# Norrønaskaller.

## Crania antiqua in parte orientali Norvegiæ meridionalis inventa.

**En studie fra Universitetets Anatomiske Institut**

og dette tilegnet

af

**Justus Barth**

fhv. prosektor i anatomi ved Christiania Universitet.

Med 10 fotolithograferede plancher.

Udgivet

ved

dr. med. **G. A. Guldberg**

professor i anatomi.

Universitets-program for 1ste semester 1895.

**Christiania**

A. W. Brøggers bogtrykkeri

1896.

c

2

# Forord.

Medens der fra de fleste andre europæiske lande foreligger vidtgående undersøgelser over de forskjellige folks physiske anthropologi, er det, der fra Norges side er leveret, lidet og ufuldstændigt, og det er først i de senere år, at isen er brudt gjennem brigadelæge, sanitetsmajor *Arbo*, der har leveret meget interessante bidrag til det nulevende norske folks anthropologi. Men meget står igjen, og det var derfor, at de heraf interesserede hilsede det som et glædeligt bevis på den vågnende interesse for Norges folk, da det norske Storthing bevilgede et stipendium til den videre forskning over de nulevende nordmænd, og man glædede sig over, at arbeidet befandt sig i så energiske og dygtige hænder som i hr. *Arbos*. Desværre blev dette stipendium ikke af lang varighed, og med sorg må man nu se hen til, at *Arbo* ikke længere sættes istand til at fortsætte sine i så høi grad interessante studier. Og såmeget mere er dette at beklage, som jo såmange egne af vort land og såmange sider af vort folk endnu ikke er anthropologisk belyste. Man får håbe, at arbeidet ikke længe kommer til at ligge brak, men at en ny bevilgning snart vil sætte hr. *Arbo* istand til at gjenoptage den afklippede tråd og fuldføre arbeidet.

Medens stødet til en ny retning inden den physiske anthropologi netop er udgået fra Norden gjennem *A. Retzius's* geniale klassification af skallerne efter deres længde- og breddemål, så har netop denne gren af anthropologien, nemlig craniometrien på det skeletterede kranium, ligget aldeles nede her hos os, og det trods at et udmærket

materiale har foreligget i en række af gammelnorske kranier. Disse, der under min funktionstid som prosektor ved det Anatomiske Institut hersteds er blevne forøgede gjennem en storre samling skaller fra *Tønsberg* og *Jæderen*, har jeg fået anledning til at undersøge, og må jeg herigjennem få udtale min dybfølte tak til min høitærede forhenværende chef, hr. professor *Gustav Guldberg* for den udsøgte velvilje, hvormed han har mødt mig, for hans sjeldne elskværdighed ved at stille hele materialet til min disposition, og for den aldrig svigtende interesse, han har vist ved anskaffelse af måleapparater og kildeværker. Kun herigjennem er jeg bleven sat istand til at fuldføre dette arbeide, som jeg herved tør fremlægge.

Mine undersøgelser er selvfølgelig ikke fuldstændige og har på mange måder måttet indskrænkes. Specielt vil jeg pege på, at det anvendte materiale har været ensidigt, idet sågodtsom alle kranier skriver sig fra det sydøstlige Norge. For sent er den omtalte samling af *Jæderskaller* kommen; derfor har jeg blot flygtig kunnet berøre denne. Der har imidlertid efter *Arbos* undersøgelser været grund til at antage, at der specielt for det sydvestlige Norge vilde vise sig andre craniometriske resultater end for det sydøstlige. Formodningerne har også holdt stik, men blot delvis — dog herom senere.

Når man ser hen til, at samtlige kranier er *gammelnorske*, må materialet betragtes som ganske rigeligt og repræsenterer en særdeles smuk og overmåde interessant specialsamling. Når jeg imidlertid for disse har udregnet procentiske tal, så vil jeg bede disse opfattet »cum grano salis«, idet vore kraniers antal, 161, ikke er *så* stort, at jeg derefter tor opstille bindende resultater. Altid bør de procentiske tal inden anthropologien opfattes med reservation og det desto mere, jo færre de undersogte kraniers antal er. Og dog har jeg ikke skyet tilbage for at fremfore mine, idet det for mig tilgjængelige materiale har været endog særdeles righoldigt i sammenligning med det, der ofte præsteres fra andre anthropologer, og hvoraf procenttal opstilles.

Mit arbeide lider af mange mangler, for hvilke jeg har øinene fuldt åbne; det er de mangler, der altid vil klæbe ved autodidakten. Vi har her hos os ingen anthropologisk skole, vi har heller ingen lærer i de dødes anthropologi, hvem jeg har kunnet holde mig til eller råd-

føre mig med. Jeg har derfor måttet vælge mit parti og sluttet mig til den skole, der passede mig bedst, nemlig den tyske, hvis system repræsenteres af »Frankfurterverständigung«. Det være dog langt fra, at jeg derigjennem vil udpege dette system som det absolut bedste. Idet jeg ser dets fordele, ser jeg også dets mangler. Hvad der imidlertid bestemte mig til at vælge det, var dets letvindthed, der godt passede til de forholde, hvorunder jeg har arbeidet.

Som autodidakt må jeg derfor bede om den nødvendige overbærenhed, idet jeg gjennem dette lille arbeide tillader mig at fremlægge resultaterne af mine undersøgelser som et bidrag til belysningen af vore forfædres fysiske anthropologi, og håber jeg herigjennem at kunne udfylde en del af den lacune, der i den retning til dato har existeret for Norges vedkommende.

Da mit arbeide har ligget trykfærdigt snart henved et års tid, medens forskjellige omstændigheder har hindret trykningen, har jeg, hvad literaturen angår, ikke kunnet tage noget i betragtning, der i dette forløbne år er udkommet.

Med hensyn til de for skallerne på de opførte tabeller benyttede numere, så svarer disse til numerne i det Anatomiske Instituts katalog. For kranierne fra Tønsberg, der i dette arbeide bærer numerne 1—56, må endvidere bemærkes, at disse yderligere har andre numere i Institutets katalog, hvilke imidlertid ikke her er opførte. Imidlertid vil det være let at orientere sig i Tønsbergserien, idet hvert kranium på originalen er mærket både med serienumeret og katalogens fortløbende numer.

Hvad de ledsagende plancher angår, så kunde disse desværre ikke leveres færdige tidsnok til, at der allerede i texten kunde komme henvisninger til dem. Den interesserede læser vil imidlertid også her finde sig tilrette, idet der på den ledsagende forklaring over plancherne vil findes henvisninger til texten.

Når jeg har kaldt disse vore kranier for »Norrønaskaller«, må man ikke opfatte dette navn i nogen streng historisk betydning; jeg har herigjennem blot villet pege på den lighed, der existerer mellem hovedmassen af disse gammelnorske kranier og de, vi har fra den ældre og yngre jernalder, den »norrøne« tid.

Jeg griber anledningen til også at takke de andre, der med råd eller dåd har været mig behjælpelige under mit arbeide, og hvoriblandt jeg særlig vil fremhæve hr. stud. med. *H. M. Gram*, der med aldrig svigtende interesse har hjulpet mig med conturtegninger og på anden måde.

Og hermed være mit lille arbeide anbefalet til velvillig modtagelse.

Christiania, september 1896.

**Justus Barth.**

# Indholdsfortegnelse.

# Indledning.

Ved min tiltrædelse som prosektor ved det anatomiske institut ved det kgl. Frederiks universitet i Christiania i 1890 forefandt jeg ved gjennemgåelsen af den anatomiske samling en del gamle norske kranier, som jeg senere har viet min mere specielle opmærksomhed. Der fandtes da 2 serier kranier. Den første så dagens lys ved de udgravninger, der i 1868 foretoges i Oslo af den gamle St. Mariæ kirke. Der fandtes ved denne leilighed en del menneskeskeletter, hvoraf dog blot kranierne er bevarede, efter antikvar Nicolaysens mening antagelig begravede omkring år 1300–1400, ialfald efter år 1300, da kirken blev ombygget. Et enkelt af disse skeletter (anatomiske samling, skelet no. 7) fandtes indmuret i en lukket gravhvælving og frembyder adskilligt af interesse ikke alene fra det smukke og ædelt dannede kraniums side, men også fra skelettets. Det viser sig at have tilhørt en overmåde stor mand, rigtig en »kjæmpe«. Lårbenet alene måler fra spidsen af trochanter major og vertikalt til knæets ledlinje 492 mm. Beregner man heraf legemshøiden ved multiplikation af dette tal med 3,9 (en talværdi, der er mig opgivet af dr. med. L. Faye som den empiriske middelværdi — andre foreslår andre tal f. ex. 4,0) får man til resultat 191,8 cm. — Det må have været en ualmindelig kar og sandsynligvis har det også været en i social retning fremtrædende mand, herpå tyder den måde, hvorpå han er begravet, og der er al sandsynlighed for, at vi her har for os en af St. Mariækirkens forstandere, der efter det af kong Håkon Håkonssøn den 31te august 1314 udstedte brev tillige skulde være kongens kantsler »med al den hæder, som til kantslerembedet har ligget fra gammel og ny tid« (74). Det er dette skelet, der vel med urette er kaldt for Oslobispen eller endog »bisp Nicolaus«, hvem det vel vanskelig har kunnet være. På et andet af de her fundne kranier ser man, at manden

har fundet en voldsom død, idet et sværd eller øxehug har klovet hans skalle på venstre side.

I nærheden af Mariakirken fandtes ved Smålensbanens skjæring noget i nordvest for Saxegård i Oslo tillige en hel del kranier og skeletter, hvoraf de sidste desværre ikke er bevarede. Enkelte af disse skeletter lå mærkværdig nok næsegrus, et faktum, hvorover jeg ikke ser mig istand til at give nogen sikker forklaring.

Om disse kraniers ælde kan ingen pålidelige oplysninger gives, ligesom man heller ikke kan påvise nogen forbindelse mellem dette findested og Mariakirken eller Nonneseterkloster (cfr. senere). Jeg har i den videre bearbeidelse af disse kranier slået dem sammen under navnet »Sørengskranierne«. Af disse er 14 stykker (anat. instituts katalog no. 160—176) fra St. Mariæ kirke; de øvrige 39 stykker (no. 97—147) fra den egentlige »Sørengen« i Oslo, hvorigjennem den omtalte gjennemskjæring af Smålensbanen i sin tid fandt sted.

Den anden serie fandtes i 1879 ved oparbeidelsen af Schweigaardsgade på hjørnet af denne og Grønlandsleret i den daværende dr. Tidemands have, hvor en hel del kranier opgravedes, hvoraf 50 stykker erhvervedes for den anatomiske samling. Netop på dette sted har Nonneseter kloster ligget, idet der ved gravningerne også fandtes mure af klosterkirken (antikvar Nicolaysen) og fra dens kirkegård er det disse kranier skriver sig. Nonneseter kloster nævnes første gang 1161 (35), men existerede antageligvis allerede fra første halvdel af 12te århundrede og indtil reformationen, ca. 1540. Herefter er det da kraniernes alder må beregnes. Nogen ganske bestemt sådan kan man altså ikke give, men om vi sætter alderen med et rundt tal til ca 500 år, svarer også dette omtrent til de i St. Mariæ kirke fundnes.

Våren 1890 var jeg saa heldig på det anatomiske instituts vegne at erhverve endnu en serie gamle kranier, tilsammen 56 stykker. Udgravningerne foretoges i Tønsberg på den eiendom, der da eiedes af kjøbmand Riddervold i det kvarter, der begrændses af Møllebakvejen og Torvgaden, hvor efter N. S. Krums kart over Tønsberg, 1883, Franciskanerklostret (Gråbrødre) med kirke og kirkegård var beliggende (på kartet afmærkede med VIII). Efter Lange (35) er dette stiftet af kong Håkon Håkonssøn ca. 1250, nævnes første gang med bestemthed i 1277. Imidlertid brændte Tønsberg med kirker og klostre i 1536 og efter denne tid nævnes ikke de omtalte munke mere her; sandsynligvis har de efter branden hævet sit convent og er flyttede. Efter dette tidsrum er det, vi må beregne kraniernes alder, der altså også med et rundt tal kommer til at dreie sig om ca. 500 år.

Med undtagelse af de egentlige »Sørengskranier« om hvis alder vi intet andet kan anføre, end at de ikke skriver sig fra den nyere tid, idet der ikke vides at have været noget bestemt begravelsessted, kan vi med nogenlunde sikkerhed beregne de øvrige kraniers alder. Når jeg har sat denne til ca. 500 år, så er dette selvfølgelig et gjennemsnitligt middeltal, hvorom den kommer til at dreie sig, og væsentlig for at kunne have et omtrentligt tal at holde mig til i sammenligningen med en del andre ældre norske kranier, der for mig har havt en stor betydning, idet jeg har opstillet dem som en særegen skalletype. Dog herom senere, ligesom en særskilt beskrivelse af disse sidstnævnte skaller vil sees på andet sted.

Hvad de egentlige »Sørengskranier« angår, har jeg anført, at en del af dem fandtes liggende næsegrus. Jeg har tænkt mig muligheden af, at det kan have været lig, der i hui og hast har måttet begraves, og vi har jo tilfælde at ty til, hvor sådant vistnok har fundet sted, f. ex. under Mannadauden, der i 1349 kom til Bergen, noget senere til Oslo. Også senere, i begyndelsen af 1600-årene kommer der atter en pest, der herjer landet. Der er jo mulighed for, at disse kranier skriver sig fra en af disse pesttider, og at ligene er gravede ned i al fart, uden at graverne har bryd sig om, at de lå næsegrus. Det er jo underligt, at en regulær begravelsesplads ikke skulde være nævnt, eller at man ingen forbindelse kan påvise mellem denne og nærliggende klostre og kirker. Men netop herfor synes det mig rimeligt at antage, at extraordinære forholde har været tilstede, f. ex. en krig eller pest; og specielt om pesttiden ved vi jo, at alting da gik, ikke som det burde og skulde, men som det bedst kunde.

Det er da disse 161 kranier, 55 fra »Sørengen«, 50 fra dr. Tidemands have, altså samtlige fra Oslo, samt 56 fra Tønsberg, der har været mit undersøgelsesmateriale sammen med nogle andre kranier fra en ældre periode.

De danner med sine mange karakteristiske eiendommeligheder et ypperligt grundlag til belysningen af vore forfædres fysiske anthropologi, og vil, når det anatomiske institut forhåbentlig en gang ser sig i besiddelse af en samling nynorske kranier, være fortrinlige til sammenligning. Desværre har vi ingen sikker, større nynorsk samling; jeg har derfor under min bearbeidelse af de gammelnorske skaller blot delvis kunnet opføre sammenligninger hermed, hvorfor jeg til sammenligning har måttet opsøge bearbeidelser af andre germaniske stammer. Imidlertid står vi ikke ganske blottede med hensyn til det nynorske folks anthropologi, idet jo brigadelæge Arbo i den senere tid har leveret ad-

skillige bidrag hertil gjennem undersøgelser på levende individer, væsentlig rekrutter og ældre soldater. Og netop ved disse undersøgelser kommer ved sammenligning med de af mig undersøgte kranier interessante data for dagen.

Hvad materialet forøvrigt angår, er det desværre ikke saa fuldstændigt, som det kunde være. Specielt må jeg beklage mangelen af underkjæve hos en flerhed af kranierne, en mangel, som ofte hænder, hvor kyndig hjælp ikke er tilstede ved kraniernes opgraven. Ved større rækker af kranier er det ofte umuligt at finde den til hver enkelt hoved hørende underkjæve, når disse er lagt for sig, kranierne for sig. Som man derfor vil se, har jeg i de fleste tilfælde måttet renoncere på ansigtshøidens mål (G.H.) Med hensyn til kjønnet lader dette sig ikke bestemme med den forønskede grad af nøiagtighed. De almindelige kjendetegn herpå er ikke pålidelige og lader en ofte i stikken. Jeg har derfor seet bort herfra og taget alle under én kam undtagen ved undersøgelsen efter typekranier, hvor jeg har udrangeret alle, hos hvem jeg havde formodning om kvindekjøn. Såmeget tror jeg at kunne sige, at den overveiende mængde skriver sig fra mænd, medens kvinderne er sparsomt repræsenterede. Hvad alderen angår, så skriver den overvældende majoritet sig fra individer i den bedste alder. Af ganske unge individer forekommer der blot et par enkelte, ligesom oldingen også næsten ikke er repræsenteret.

---

I det anatomiske instituts besiddelse er i den senere tid kommet yderligere 2 kranieserier, dog for sent til, at jeg har kunnet underkaste dem en nøiere granskning. Den ene af disse består af 32 kranier, som jeg i høsten 1894 havde anledning til at grave op på Jæderen. Disse danner en overmåde værdifuld tilvæxt til institutets kraniesamling, idet de er repræsentanter for et distrikt, der efter Arbos målinger har en vidt forskjellig skalleindex fra det østlige Norges. Jeg kommer senere til at berøre dette spørgsmaal og skal derfor blot nævne disse her. Endvidere er høsten 1895 fra gården Rør på Ringsaker gjennem udgravninger ledede af prof. Guldberg[1]) erhvervet 7 kranier og brudstykker af en del andre. Disse er hovedsagelig kvindekranier og kan som sådanne have sin store interesse, uden at jeg dog har fundet anledning til nærmere at studere dem.

[1]) Chra. Videnskabsselskabs Forhandlinger 1895. No. 9.

# Arbeids- og målemethoder.

For strengt at kunne sammenligne de forskjellige kranier indbyrdes og for også at kunne sammenligne dem med andre har jeg ved mine mål holdt mig til den såkaldte »Frankfurterverständigung«, der som en fælles målemethode som bekjendt antoges af en hel del fremragende anthropologer ved det tyske anthropologiske selskabs 13de almindelige forsamling i 1882 i Frankfurt a/M. Der var flere grunde, der i så henseende var bestemmende for mig. Der har existeret og der existerer fremdeles en tildels bitter kamp inden anthropologernes rækker om, hvilken målemethode er den bedste. Man kan næsten sige, at der ialfald tidligere existerede ligesåmange målemethoder som anthropologer, idet hver havde sin individuelle vis, på samme tid som vistnok alle følte trangen til exakt at kunne sammenligne sine mål med andres. Det var derfor et meget prisværdigt foretagende, da Kollmann, J. Ranke og Virchow satte de personlige hensyn tilside for at forene sig under en fælles fane. Resultatet blev »Frankfurterverständigung«, der blev tiltrådt af en flerhed af tyske, østerrigske, russiske og italienske anthropologer. — Denne methode har sine mangler, men hvad der især er tiltalende ved den er dens enkelhed og letfattelighed og lethed for indstillingen i horizontalen, som især har været et stridens æble. Har man engang anskaffet sig de hertil hørende instrumenter, hvilket ved professor G. Guldbergs, min høiagtede chefs, store interesse for sagen blev tilfældet her ved det anatomiske institut, så vil man snart erhverve sig rutine i behandlingen af dem. — Der kan fra et comparativ-anatomisk standpunkt være lidt af hvert at sige på methoden som sådan, men skal man udnytte kraniemethoden således, at man også derigjennem kan være andre til nytte, så må man vælge et system, der er klart og letfatteligt for enhver og tillader andre, selv om de vil benytte egne methoder, også at supplere sine mål ved at benytte Frankfurter-methoden, hvad let kan gjøres uden større bryderi. — Intet er compliceret, alt er ligetil; derfor har jeg valgt den med øinene åbne for dens mangler.

At en methode er letfattelig og let at praktisere, vil man desuden kunne forstå ikke har så lidet at sige for den, der ligesom jeg som autodidakt har måttet famle sig frem på et terra incognita.

Gjennem professor Ranke i München, generalsekretær for det tyske »Antropologische Gesellschaft« har det anatomiske institut fået de til

kraniometrien og kranio-iconografien nødvendige instrumenter, for største parten forfærdigede hos instrumentmagerne Böhm & Wiedemann i München.

Grundpillen for Frankfurtermethoden er »Frankfurterhorizontalen«. Et kranium er indstillet for denne horizontal, når det øverste punkt af den benede øregang står i samme høide som den nedre øiehulerand. Først når kraniet er indstillet således, kan de forskjellige mål tages, og disse går da som oftest parallele med eller lodrette på horizontalen. — Indstillingen sker ved hjælp af en »craniophor«, der består af et enkelt jernstativ med 2 horizontaltstående og horizontalt bevægelige nåle, der føres ind i øregangen, hvorpå hovedet balancerer på disse. — Ved hjælp af en »peger«, der er indstillet på samme høide som nålene i øregangen, rettes kraniet ind således, at nedre rand af orbita kommer i denne høide. En stiver under ganen og en tverstang, der trykkes ned på lacunar, fixerer hovedet, der nu står ubevægeligt og færdigt til måling. — Det hele apparat er stillet på en egetræs skive, der ved hjælp af en skrue i hvert hjørne og et waterpas kan indstilles ganske horizontalt. Denne horizontal kaldes også »den tyske horizontal« (62) og er antaget på de kraniometriske conferenser i München og Berlin.

Til de lineære mål anvendtes Virchows kraniometriske bestik med »Schiebezirkel« og »Tasterzirkel«, samt Benedikts kraniometriske passer, samt til buemålene jernbåndmål med millimeterinddeling:

De lineære mål er følgende:

*Længden* (Gerade Länge) fra midt mellem arcus superciliaris over næseroden til det mest fremspringende punkt på baghovedet i samme høide, altså parallelt med horizontalen.

*Største længde* har jeg sammenlignelsesvis målt på en del kranier. Den går fra samme punkt fortil på kraniet til det mest fremstående punkt på baghovedet uanseet horizontalen.

*Største bredde* måles, hvor den findes parallelt med horizontalen, dog ikke på proc. mastoidei eller på en fremstående linea temporalis.

*Pandebredden:* mindste afstand mellem tindinglinjerne på pandebenet lige over roden af pandebenets proc. zygomaticus.

*Høiden:* (ganze Höhe Virchow) fra midt på forreste rand af foramen magnum lodret på horizontalen til issekurven.

*Ørehøiden:* fra den øverste rand af øregangen til det lodret derover liggende punkt på issen.

*Skallebasislængden:* fra midt på forreste rand af foramen magnum til midt på sutura naso-frontalis.

*Horizontalomfang:* med båndmål fra lidt ovenfor arcus superciliares over det mest fremstående parti på baghovedet.

*Sagittalomfang:* fra sutura naso-frontalis indtil bagerste rand af foramen magnum langs sutura sagittalis.

*Tværomfang:* fra den ene øverste rand på øreåbningen til den anden lodret på horizontalplanet.

Lineære mål på ansigtet:

*Ansigtsbredde:* mellem begge suturæ zygom. maxill. fra deres nederste ende (fra den nederste forreste rand af det ene kindben til det andet).

*Kindbredden:* største afstand mellem kindbuerne.

*Ansigtshøiden:* fra midt på sutura naso-frontalis til midt på den nederste rand af underkjæven.

*Overansigtshøide:* fra midt på sutura naso-frontalis til midt på overkjævens alveolarrand mellem de midterste fortænder.

*Næsens høide:* fra midt på sutura naso-frontalis til midt på den øverste flade af spina nasalis, resp. til den dybeste rand af apertura pyriformis.

*Næsens bredde:* største horizontale bredde af apertura pyriformis.

*Øiehulens største bredde:* fra midt på øiehuleindgangens mediale rand til dens laterale rand (største afstand, ikke ‡ horizontalen).

*Øiehulens største høide:* lodret på største bredde.

*Ganens længde:* fra spidsen af spina nasalis posterior, til alveolarrandens inderste lamelle mellem de midterste fortænder.

*Ganens bredde:* Mellem de inderste alveolarrande ved 2den molar.

*Profilvinklen* er målt med det af Ranke konstruerede såkaldte »goniometer«, et meget sindrigt apparat bestående af 2 horizontalt og vertikalt bevægelige nåle, hvoraf den ene stilles tangerende det mest fremstående punkt mellem øienbrynsbuerne, den anden på det mest fremstående punkt mellem overkjævens midterste fortænder. Ved hjælp af en graderet bue og en viser aflæser man da disse to punkters forhold til hinanden resp. den vinkel, en gjennem disse to punkter lagt tangent danner med horizontalen.

*Capaciteten:* Målingen af denne er ikke nøiagtigere bestemt i »Frankfurterverständigung«, men er overladt til hver enkelt forsker efter skjøn.

I første linje gjælder det her, at den anvendte methode udføres så ensartet som muligt i alle tilfælde, idet erfaringen viser, at den samme methode selv i samme forskers hænder kan levere forskjellige resultater på de samme kranier. Øvelsen er det her som må

gjøre mesteren. — Jeg har gået frem på følgende måde: Efterat kraniets forskjellige åbninger som f. ex. fissura orbitalis sup., foram. jugulare etc. var tilstoppede med vat, indbragtes gjennem foramen magnum ved hjælp af en glastragt hirsekorn, der ved hjælp af en konisk, glat træstopper stoppedes jevnt, omend ikke fast. Når kraniet var fuldstoppet af hirsekorn hældtes disse atter gjennem glastragten ned i en til 2000 cm. graderet glascylinder, ned i hvilken derpå førtes et træstempel, hvormed hirsekornsøilen gaves et jevnt tryk, hvorpå antallet af kubikcentimeter aflæstes.

Forat man skal kunne kontrollere sine egne mål har Ranke construeret et broncekranium, hvis rumindhold nøiagtig er bestemt ved hjælp af vand. Man kan nu med sit fyldningsmateriale — in casu hirsekorn — gjentagende gange fuldstoppe dette kranium — også kaldet crane etalon, det justerede kranium — og derpå aflæse sine resultater. Tilslut lærer man da, hvor hårdt man skal stoppe og hvor hårdt man skal bruge sit stempel i den graderede glascylinder. — Personlig har jeg ved hjælp af controllerende målinger gjort den erfaring, at hirsekornene som fyldningsmateriale er tilbøielige til snarere at give for store end for små resultater, med andre ord, at man må være forsigtig med at stoppe for hårdt med træstopperen gjennem foramen magnum.

De forskjellige indices:

*Skalleindices:*

*Længde : breddeindex* $= \frac{100 \times \text{bredden}}{\text{længden}}$

Dolichocephali (langskalle) til . . . 74,9

Mesocephali (mellemskalle) . . . . . 75,0—79,9.

Brachycephali (kortskalle) . . . . . . 80,0—84,9.

Hyperbrachycephali . . . . . . . . . 85,0 og derover.

*Længde : høideindex* $= \frac{100 \times \text{høiden}}{\text{længden}}$

Chamæcephali (fladskalle) til . . . . 70,0.

Orthocephali (mellemskalle) . . . . 70,1—75,0.

Hypsicephali (høiskalle) . . . . . . 75,1 og derover.

*Profilvinkel:*

Prognathi (skjevbider) til . . . . . 82°.

Meso- eller orthognathi (ligebider) . 83°—90°.

Hyperorthognathi . . . . . . . . . 91° og derover.

*Ansigtsindex* (Virchow) $= \frac{100 \times \text{ansigtshøiden}}{\text{ansigtsbredden}}$

Brede (chamæprosope) ansigter til 90,0

Smale (leptoprosope) ansigter . . 90,1 og derover.

*Overansigtsindex* (Virchow) $= \frac{100 \times \text{overansigtshøiden}}{\text{ansigtsbredden}}$

Brede (chamæprosope) overansigter til 50,0
Smale (leptoprosope) — 50,1 og derover.

*Øienhuleindex:*

$\frac{100 \times \text{øienhulehøiden}}{\text{øienhulebredden}}$

Chamækonchi (lave øienhuler) indtil 80,0
Mesokonchi (middels do.) . . . . . 80,1—85,0
Hypsikonchi (høie do.) . . . . . . 85,1 og derover.

*Næseindex:*

$\frac{100 \times \text{næsens bredde}}{\text{næsens høide.}}$

Leptorhini (smale næseåbninger) indtil 47,0
Mesorhini (middels do.) . . . . . . . 47,1—51,0
Platyrhini (brede do.) . . . . . . . . 51,1—58,0
Hyperplatyrhini . . . . . . . . . . 58,1 og derover.

*Ganens index:*

$\frac{100 \times \text{ganens bredde}}{\text{ganens længde.}}$

Leptostaphylin (lange ganer) indtil 80,0
Mesostaphylin (middels do.) . . . 80,1—85,0
Brachystaphylin (korte do.) . . . 85,1 og derover.

Til disse i det foregående omtalte mål og indices har jeg strængt holdt mig og er de på alle kranier foretagne på samme vis. Hvad tallene angår er de aflæst paa Brocas kraniometriske tabel, udgivet af Bogdanoff, Moskwa 1879 (dens egentlige titel ser jeg mig ikke istand til at meddele, da den er opført paa russisk, hvad jeg ikke formår at dechifrere). Skulde der være nogen feil i disse, må jeg gjøre vedkommende tabel ansvarlig herfor, da man vil kunne forstå, at en controllerende efterregning af de mere end 1000 indices er nogetsånær ugjørlig.

Endelig må jeg nævne et apparat, ved hvilket jeg har kunnet fremstille konturtegninger, der nøiagtig svarer til vedkommende kranier. Det er den såkaldte *dioptograph*, der er en forandring af det oprindelig af professor Lucæ construerede tegneapparat. Dette består af et kubisk træskelet, på hvis ene imaginære flade er fæstet en stålstang med en stålklo, der er således indrettet, at den kan fixere skallen på samme tid som den kan stilles i hvilkensomhelst stilling — eventuelt, skallen kan indstilles for horizontalen. Den oprindelige Lucæs glas-

plade, der kan placeres på alle kubens imaginære flader, er her combineret med et tegnebord, og på dette er fæstet en diopter i forbindelse med en pantograf. Diopteren, der har tubusform og således kan accomoderes for hver enkelts øie, har et lidet ocular samt i sin fodende et trådkors. Når man skal tegne, fæstes papiret på tegnebordet, pantografen bevæbnes med en meget spids blyant, og man søger gjennem diopteren op den kontur, der skal tegnes. Denne følger man nu, idet man med hånden fører diopteren således, at trådkorset nøiagtig følger konturen. Gjennem pantografen får man nu en tegning, der ad libitum har samme størrelse, er større eller mindre end originalen. Kubusen kan nu dreies, og man kan således tegne vedkommende skalle fra alle kubens 6 forskjellige sider, uden at man behøver at forandre skallens stilling. Man får herigjennem tegnet en skalle i alle dens normer og med en nøiagtighed, der endog overgår fotografiet, og hvad mere er, man har herigjennem ved kombination af tegningerne fået en stereometrisk tegning, hvorigjennem man kan opkonstruere sig vedkommende skalles udseende samt efter tegningen tage dens nøiagtige mål. En på dette apparat udført tegning skal være så, at to modstående normer nøiagtig skal dække hinanden. Således skal norma facialis og norma occipitalis, norma verticalis og basilaris samt de to sidenormer dække hinanden. Såvel jeg selv som hr. stud. med. H. M. Gram, der har assisteret mig med conturtegningerne, har altid kunnet constatere den fuldstændige nøiagtighed, hvormed apparatet arbeider.

---

## Kraniemål.

Virchow har engang sagt: »Hvis man vil summere større rækker af skaller for deraf at beregne middeltal, så er for det første en meget nøiagtig classifikation nødvendig. Alle skaller med individuelle særegenheder må udsondres eller ialfald stilles under en særegen control, og alle middeltal udledes blot af de skaller, som man finder er normale og naturligt udviklede«.

Man vil på den tabel, der i det følgende leveres over de skaller, jeg har bearbeidet, se, at der næsten for hver eneste skalle findes en eller anden særegenhed, en eller anden anmærkning, ikke netop særegenheder, som blot det ene kranium har, men som oftest findes igjen

også hos en række af de andre. Idethele kan man, hvad der vil fremgå af det senere anførte, om disse kranier sige, at et kranium uden »abnormiteter«, ɔ: uden en eller anden foreteelse, der må betragtes som ikke hørende hjemme på den skalle, der i de descriptive anatomier betegnes som den normale, snarere er undtagelsen, medens »abnormiteterne« eller rettere sagt »varieteterne« er regelen.

Man vil i det følgende finde en oversigt over en del af disse varieteter og deres procentiske forhold til samtlige kranier, ligesom jeg heller ikke har skyet tilbage for at opstille en del middeltal for samtlige kranier. De individuelle særegenheder eller varieteter er så mange og så mangfoldige — jeg nævner her exempelvis torus palatinus, processus frontalis sqvamæ temp, epactale dannelser o. s. v. — at hvis jeg efter Virchows princip skulde udsondret alle disse, så havde jeg ikke fået stort flere kranier tilbage.

Idet jeg derfor gruppevis har gjennemgået kranierne med de forskjellige varieteter og belyst disse i forhold til kraniets generelle bygning o. s. v., har jeg også udregnet middelværdierne for en del af kraniernes mål. Hvad der i særlig grad berettiger hertil er den ensartethed i bygningen, der findes hos den store majoritet af disse kranier, og som senere findes nærmere belyst.

# Kranier fra „Sørengen“ i Oslo.

| | Hjerneskallen | | | | | | | | | | Ansigtsskallen | | | | | | | | | | | Index | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Skallenumer | Capacitet | Længde | Bredde | Pandebredde | Høide | Ørehøide | Skallebasis-længde | Horizontalomfang | Sagittalomfang | Tværomfang | Ansigtshøide | Overansigtshøide | Ansigtsbredde | Kindbredde | Næsens: Høide | Næsens: Bredde | Orbita: Bredde | Orbita: Høide | Ganens: Længde | Ganens: Bredde | Profilvinkel | Længdebredde = | Længdehøide = | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Øiehule = ($O_1 : O_2$) | Gane = ($G^1 : G^2$) | Bemærkninger |
| | C | L | B | B' | H | OH | LB | U | S | Q | GH | G'H | GB | J | NH | NB | $O_1$ | $O_2$ | $G_1$ | $G_2$ | P < | L : B | L : H | | | | | | |
| 97 | 1480 | 193 | 147 | 103 | 131 | 113 | 106 | 539 | 385 | 317 | - | 67 | - | - | 51 | 27 | 42 | 32 | - | - | 92 | 76,16 | 67,87 | - | - | 52,94 | 76,19 | - | Synostos. sagitt. tot. Os quadrat. |
| 98 | 1420 | 185 | 137 | 94 | 122 | 106 | 94 | 511 | 371 | 299 | - | - | 92 | 120 | 48 | 25 | 40 | 32 | 47 | 38 | 90,5 | 74,05 | 65,94 | - | - | 52,08 | 80,0 | 81,85 | Os Worm. mast. dupl. |
| 99 | 1250 | 186 | 133 | 96 | 119 | 104 | 99 | 504 | 364 | 288 | - | 64 | 96 | 131 | 47 | 26 | 41 | 34 | 53 | 42 | 93,0 | 71,50 | 63,97 | - | 66,66 | 55,32 | 82,92 | 79,24 | Torus palatin. Synostos. coron. lat + spheno-frontalis. Sagittalkjol med depression. |
| 100 | - | 182 | 137 | 97 | 134 | 113 | 100 | 513 | - | 308 | - | - | 101 | - | 53 | 25 | 40 | 31 | - | 44 | - | 75,27 | 73,62 | - | - | 47,17 | 75,50 | - | Ossa Worm. lambd. |
| 101 | - | 180 | 138 | 101 | 129 | 108 | 98 | - | 358 | 299 | - | 69 | 92 | 131 | 46 | 24 | 39 | 32 | 51 | 36 | 87,5 | 76,66 | 71,66 | - | 75,00 | 52,17 | 82,05 | 70,59 | Sutura frontalis. Sutura mendosa duplex. Ossa Worm. lambd. |
| 102 | 1530 | 178 | 138 | 94 | 127 | 109 | 96 | 505 | 369 | 305 | - | 64 | 85 | - | 44 | 23 | 38 | 32 | 50 | 35 | 86,0 | 77,53 | 71,35 | - | 75,29 | 52,27 | 84,21 | 70,0 | Sutura mendosa dupl. Torus palatin. Spina buccin. dupl. |
| 103 | - | - | - | - | - | - | - | 477 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Ansigt mgl. Sutura front. Os qvadrat. |
| 104 | 1480 | 188 | 140 | 98 | 129 | 106 | 105 | 528 | 364 | 301 | - | 74 | 100 | 133 | 50 | 24 | 39 | 33 | 54 | 41,5 | 85,5 | 74,47 | 68,61 | - | 74,0 | 48,0 | 84,61 | 76,85 | Sutura front. Torus palatin »Sutura lambd. duplex«. |
| 105 | - | 181 | 143 | 100 | 130 | 118 | 101 | 515 | 371 | 325 | - | 615 | 98 | 130 | 43 | 27 | 38 | 29 | 51 | 44 | 92,5 | 79,0 | 71,82 | - | 62,75 | 62,79 | 76,31 | 86,27 | Sut. mendosa dupl. Os Worm. temp. incompl. sin. Ossa Worm. lambd. Impressio coron |
| 106 | 1350 | 179 | 132 | 99 | 126 | 110 | 95 | 500 | 368 | 296 | - | 68 | 89 | - | 49 | 21,5 | 40 | 33 | 51 | 42 | 88,0 | 73,74 | 70,39 | - | 76,40 | 43,87 | 82,50 | 82,35 | Foram. Civinini compl. dupl. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 107 | - | 185 | 142 | 95 | 134 | 118 | 96 | 521 | 376 | 317 | - | 66 | - | - | - | - | 41 | 32 | - | - | 90,0 | 76,75 | 72,43 | - | - | - | 78,05 | - | Sagittalkjøl. |
| 108 | 1340 | 172 | 135 | 98 | 131 | 107 | 98 | 503 | 365 | 297 | - | 71 | 102 | 136,5 | 49 | - | 39 | 34 | 52 | - | 82,5 | 78,49 | 76,16 | - | 69,59 | - | 87,18 | - | Sutura front.<br>Sut. mendosa dupl.<br>Proc. front. sqvam. temp. compl. dext.<br>Stenocrotaphia compl. sin.<br>Ossa Worm. lambd. |
| 111 | - | 176 | 130 | 88 | 128 | 107 | 95 | 491 | 362 | 289 | - | 63 | 96 | 123 | 50 | 24 | 40 | 33 | - | 42 | 84,5 | 73,86 | 72,72 | - | 65,62 | 48,0 | 82,50 | - | Torus palatin. |
| 112 | - | 186 | 141 | 95 | 135 | 112 | 102 | 515 | 376 | 309 | - | 68 | 94 | - | 51 | 24 | 40 | 34 | 47 | 37 | 94,5 | 75,8 | 72,58 | - | 72,34 | 47,05 | 85,0 | 79,72 | Synost. coron. lat.<br>Impressio coron. |
| 116 | 1590 | 190 | 140 | - | - | - | - | 538 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 73,68 | - | - | - | - | - | - | Ossa Worm. mast. dupl. |
| 117 | - | 189 | 138 | 93 | 133 | 109 | 99 | 515 | 377 | 304 | - | 67 | 98 | - | 50 | 23 | 40 | 35 | 50 | 43 | 88,0 | 73,01 | 70,37 | - | 68,36 | 46,0 | 87,50 | 86,0 | Impressio coron. |
| 118 | - | 175 | 128 | 89 | - | 104 | - | 486 | 354 | 288 | - | - | 91 | 121 | 48 | - | 37 | 33 | - | 43 | - | 73,14 | - | - | - | - | - | - | Os Worm. temp. compl. dupl.<br>Spina buccin. dupl. |
| 121 | 1520 | 190 | 138 | 102 | 125 | 106 | 102 | 528 | 368 | 300 | - | 78 | 91 | - | 60 | 22,5 | 43 | 37 | 56 | 37 | - | 72,63 | 65,79 | - | 85,71 | 37,5 | 86,04 | 66,0 | Ossa Worm. lambd.<br>Torus palatin. |
| 124 | - | 179 | 133 | 99 | 127 | 108 | 97 | 500 | 362 | 296 | - | 66 | 85 | - | 48 | 23 | 39 | 37 | 45 | 34,5 | - | 73,30 | 70,94 | - | 77,64 | 47,64 | 94,87 | 76,66 | Os Worm. temp. compl. dupl.<br>Ossa Worm. lambd.<br>Os qvadrat.<br>Sutura front.<br>Torus palatin. |
| 126 | 1340 | 170 | 135 | 95 | 130 | 107 | 100 | 486 | 343 | 298 | - | 65 | 91 | - | 48 | 22 | 41 | 35,5 | 47 | 33 | 85,0 | 79,41 | 76,47 | - | 71,42 | 45,83 | 86,59 | 70,20 | Ossa Worm. temp. incompl. dupl.<br>Ossa Worm. sutur. spheno temp dupl.<br>Os interparietale ant.<br>Sutura mendosa dupl. |
| 127 | 1600 | 200 | 140 | 99 | 132 | 111 | 104 | 544 | 396 | 303 | - | 79 | - | 139 | 55 | 26 | 42 | 35 | 55 | 35 | 86,5 | 70,0 | 66,0 | - | - | 47,27 | 83,33 | 63,63 | Os fontic. front.<br>Synost. coron. lat., sagittalis, spheno-front. sin., lambdoideæ et coronal. part.<br>Torus palatin. |
| 128 | - | 188 | 139 | 102 | 130 | - | 98 | 530 | 386 | 327 | | | | An | sigt | et | def | ekt | | | | 73,93 | 69,15 | - | - | - | - | - | Sutura front. |
| 129 | 1740 | 196 | 145 | 96 | 147 | 122 | 111 | 536 | 403 | 330 | - | 73 | - | - | 51,5 | 27 | 41 | 31,5 | 56 | 42 | 89,0 | 73,98 | 75,0 | - | - | 52,43 | 76,83 | 75,0 | Impressio coronal. |
| 130 | | | def | ekt | | | | 550 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Sutura sqvamoso-mostoid. sin. |
| 131 | 1375 | 183 | 137 | 97 | 121 | 107 | 100 | 512 | 354 | 299 | - | 70 | 92 | - | 50 | 24 | 40 | 34 | 53 | 41 | 88,5 | 74,86 | 66,12 | - | 76,08 | 48,0 | 85,0 | 77,35 | Synostos. sagittal. tot., lambd. part., coronal. lat.<br>Torus palatin. |

| | Hjerneskallen | | | | | | | | | | Ansigtsskallen | | | | | | | | | | | Index | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Skallenumer | Capacitet | Længde | Bredde | Pandebredde | Høide | Orehøide | Skallebasis-længde | Horizontalomfang | Sagittalomfang | Tværomfang | Ansigtshøide | Overansigtshøide | Ansigtsbredde | Kindbredde | Næsens: Høide | Næsens: Bredde | Orbita: Bredde | Orbita: Høide | Ganens: Længde | Ganens: Bredde | Profilvinkel | Længdebredde = | Længdehøide = | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Øiehule = $(O_1 : O_2)$ | Gane = $(G^1 : G^2)$ | Bemærkninger |
| | C | L | B | B' | H | OH | LB | U | S | Q | GH | G'H | GB | J | NH | NB | $O_1$ | $O_2$ | $G_1$ | $G_2$ | P< | L : B | L : H | | | | | | |
| 132 | 1505 | 184 | 141 | 97 | 124 | 107 | 100 | 516 | 360 | 302 | - | 69 | 87 | 130 | 50 | 23 | 42 | 32 | 54 | 41 | 87.0 | 76,63 | 67,39 | - | 79,31 | 46,0 | 76,19 | 71,92 | Sut. mendosa dupl. |
| 133 | 1320 | 182 | 136 | 98 | 125 | 108 | 95 | 508 | 368 | 295 | - | 68 | 97 | - | 49 | 24 | 40 | 34 | 50 | 41 | 86,0 | 74,72 | 68,68 | - | - | - | 85,0 | 82,0 | Ossa Worm. lambd. & mastoid. dupl.<br>Sut. mendosa dupl.<br>Torus palatin. |
| 134 | 1230 | 174 | 134 | 95 | 124 | 101 | 102 | 493 | 345 | 283 | - | 66 | - | - | 46,5 | 22 | 40 | 35 | 48 | 42 | 86,0 | 77,01 | 71,26 | - | - | 48,98 | - | 87,50 | Synost. coron. lat. |
| 135 | 1350 | 175 | 133 | 97 | 123 | 106 | 98 | 496 | 354 | 295 | - | 67 | 88 | - | 49 | 23,5 | 41 | 34 | 49 | 37 | 88,5 | 76,0 | 70,28 | - | 76,13 | 47,96 | 82,92 | 75,51 | Impressio coronal. |
| 136 | 1295 | 177 | 132 | 100 | 124 | 107 | 103 | 493 | 352 | 295 | - | 66 | - | - | 48,5 | - | 44 | 35 | - | - | 89,0 | 74,57 | 70,05 | - | - | - | 79,54 | - | Impressio coronal. |
| 137 | 1235 | 173 | 136 | 92 | 129 | 108 | 99 | 487 | 345 | 295 | - | - | - | - | - | - | 40 | 33 | - | - | - | 78,16 | 74,56 | - | - | - | 82,50 | - | Os Worm temp. dupl.<br>Sut. mendosa dextr.<br>Synost. coron. lat. |
| 138 | 1300 | 180 | 134 | 102 | 133 | 108 | 105 | 504 | 369 | 296 | - | 74 | 108 | 136 | 55 | 26 | 44 | 35 | 51 | 45 | 90,0 | 74,44 | 73,88 | - | 68,50 | 47,27 | 79,54 | 88,23 | Synost. coron. lat.<br>Torus palatin. |
| 139 | 1480 | 185 | 133 | 93 | 133 | 111 | 97 | 514 | 383 | 302 | - | 71 | 93 | 123 | 52 | 23 | 39 | 31,5 | 47,5 | 41 | 91,0 | 71,89 | 71,89 | - | 76,34 | 44,23 | 80,08 | 86,32 | Pandekjøl.<br>Sagittalkjøl.<br>Synost coron. lat.<br>Torus palatin. |
| 140 | - | 187 | 137 | 92 | 130 | 107 | 110 | 517 | 362 | - | - | 74 | 99 | - | 58 | 26 | 43 | 34 | 57 | 44 | 86,0 | 73,26 | 71,12 | - | 75,51 | 44,82 | 79,07 | 77,19 | Proc. front. sqvam. temp. compl. dextr.<br>Clivus nasoalveolar.<br>Spina buccin. dextr. |
| 141 | - | 192 | 145 | 105 | 145 | 122 | 103 | 539 | 400 | 324 | - | 68 | 102,5 | - | 48 | 27 | 49,5 | 32 | 54 | 41 | 91,5 | 75,52 | 75,52 | - | 66,32 | 56,25 | 64,64 | 71,92 | Synostosis sagittal. tot., lambdoid. part., coronal, spheno-front & temp.<br>Os Worm. mast. sin. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 142 | 1510 | 188 | 145 | 96 | 134 | 107 | 102 | 517 | 382 | 301 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | Proc. front. sqvam. temp. incompl. dupl. Synostos. coron. lambd. & sagitt. Sut. sqvamoso-mastoid. sin. |
| 143 | 1450 | 185 | 137 | 96 | 135 | 109 | 100 | 511 | 377 | 293 | - | 68 | 98 | 128 | 50 | 25 | 40 | 35 | 52 | 38 | 87,0 | 71,35 | 72,97 | - | 69,38 | 50,0 | 87,50 | 73,07 | Os Worm. templ. compl. sin. |
| 144 | 1535 | 188 | 142 | 98 | 129 | 113 | 99 | 520 | 375 | 310 | - | 68 | 100 | - | 51 | 24 | 41 | 34,5 | 50 | 38 | 90,5 | 75,53 | 68,61 | - | 68,0 | 47,05 | 84,15 | 76,0 | Impressio coron. Synost. coron. lat. Ossa Worm lambd. |
| 145 | 1830 | 191 | 148 | 108 | 146 | 121 | 107 | 546 | 399 | 335 | - | 75 | 102 | 141 | 54 | 25,5 | 41 | 35 | 52 | 46 | 92,0 | 77,48 | 76,44 | - | 73,51 | 47,21 | 85,36 | 88,46 | Os Worm. templ. compl. dext. Sutura front. |
| 146 | 1605 | 188 | 138 | 97 | 141 | 116 | 107 | 524 | 380 | 310 | - | 62 | 97 | 137 | 51 | 26 | 44 | 31 | 50 | 44 | 92,5 | 73,40 | 75,0 | | 63,40 | 50,98 | 70,45 | 88,0 | Synost coron. lat. dext. Sut. front. Synost. coron. lat. & spheno-front. |
| 147 | - | 182 | 130 | 93 | 137 | 111 | 104 | 501 | 370 | 301 | - | 70 | 104 | 128 | 51 | 27 | 38 | 35 | 54 | 44 | 86,0 | 71,42 | 75,27 | - | 67,27 | 52,94 | 92,10 | 81,48 | Os Worm. mast. sin. Synost. coron. lat. |
| *Sk 7 | - | 183 | 144 | 105 | 131 | 111 | 94 | 532 | 382 | 308 | - | 74 | 99 | 135 | 57 | 25 | 43 | 37 | 49 | 38 | 88,0 | 78,69 | 71,58 | - | 74,74 | 43,86 | 86,04 | 77,55 | |
| 164 | - | 192 | 139 | - | 141 | 114 | 108 | 532 | 386 | - | - | 77 | 99 | - | 50 | 23 | 43 | 37 | 51 | 41 | 88,5 | 72,39 | 73,43 | - | 77,77 | 46,0 | 86,04 | 80,39 | Os Worm. mastoid. dupl. Os Worm. temp. compl. dext. Os interparietale. |
| 165 | 1615 | 187 | 143 | 96 | 136 | 110 | 94 | 532 | 394 | 304 | - | 71 | - | - | 48 | 24 | 42 | 34 | 50 | 39 | 86,0 | 76,47 | 72,72 | - | - | 50,0 | 80,95 | 78,0 | Proc. front. sqvam. temp. incompl. sin. Stenocrotophia d. Torus palatin. |
| 166 | 1625 | 188 | 149 | 106 | 127 | 116 | 99 | 540 | 384 | 329 | - | 71 | 100 | 135 | 51 | - | 42 | 32 | 51 | 44 | 91,0 | 79,25 | 67,55 | - | 71,0 | - | 7619 | 86,27 | Os Worm. lambd. Torus palatin. |
| 167 | 1605 | 188 | 144 | 102 | 131 | 112 | 100 | 536 | 387 | 312 | - | 71 | 103 | - | 53 | 26 | 39 | 36 | 55 | 43 | 82,5 | 76,59 | 69,68 | - | 68,91 | 49,05 | 92'30 | 78,17 | Foram. Civinini d. Os Worm. temp. compl. d, incompl. sin. Ossa Worm. lamb. Spina buccin. dupl. Impressio coron. |
| 168 | 1395 | 178 | 141 | 97 | 112 | 99 | 95 | 511 | 347 | 282 | - | 68 | - | - | 50 | - | 42 | 36 | - | - | - | 79,21 | 62,92 | - | - | - | 85,71 | - | Os Worm. temp. incompl. sin. |
| 169 | 1430 | 182 | 138 | 103 | 122 | 106 | 93 | - | - | 296 | - | 68 | 92 | 127 | 52 | 25 | 42 | 36 | 45 | 40 | 89,0 | 75,82 | 67,03 | - | 73,91 | 48,07 | 85,71 | 88,89 | Impressio coron. Torns palatin. |
| 170 | 1770 | 197 | 158 | 105 | 136 | 117 | 102 | 560 | 402 | 331 | - | 70 | 103 | 143 | 51 | 26 | 43,5 | 35 | 54,5 | 44 | 91,0 | 80,20 | 69,03 | - | 67,94 | 50,98 | 80,46 | 80,73 | Os qvadrat. Os Worm. temp. compl. d. incompl. sin. Os Worm. lambd. |

* Skelet no. 7, se første side.

| | Hjerneskallen | | | | | | | | | | Ansigtsskallen | | | | | | | | | | | Index | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Skallenumer | Capacitet | Længde | Bredde | Pandebredde | Høide | Orehøide | Skallebasis-længde | Horizontalomfang | Sagittalomfang | Tværomfang | Ansigtshøide | Overansigtshøide | Ansigtsbredde | Kindbredde | Næsens: Høide | Næsens: Bredde | Orbita: Bredde | Orbita: Høide | Ganens: Længde | Ganens: Bredde | Profilvinkel | Længdebredde = | Længdehøide = | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Øiehule = ($O_1$ : $O_2$) | Gane = ($G^1$ : $G^2$) | Bemærkninger |
| | C | L | B | B' | H | OH | LB | U | S | Q | GH | G'H | GB | J | NH | NB | $O_1$ | $O_2$ | $G_1$ | $G_2$ | P< | L : B | L : H | | | | | | |
| 171 | 1740 | 190 | 146 | 94 | 132 | 112 | 99 | 530 | 383 | 311 | - | 85 | 93 | 137 | 62 | 23 | 42,5 | 37,5 | 52 | 38 | 87,0 | 76,84 | 69,47 | - | 91,39 | 37,09 | 88,23 | 73,07 | Spina buccin. dextr. |
| 172 | 1500 | 189 | 140 | 95 | 136 | 112 | 102 | 518 | 371 | 307 | - | 72 | 101 | 138 | 53 | 23 | 40 | 31 | 54 | 41 | 90,5 | 74,07 | 71,95 | - | 71,29 | 43,39 | 77,50 | 71,92 | Spina buccin. dupl. |
| 173 | 1275 | 173 | 130 | 93 | 125 | 106 | 96 | 482 | 342 | 289 | - | 66 | - | - | 49 | 24 | 41 | 33,5 | 47 | - | - | 75,14 | 72,25 | - | - | 48,98 | 81,73 | - | Spina buccin. dupl. Torus palatin. |
| 175 | - | 186 | 132 | 92 | 122 | 107 | 98 | 528 | 364 | - | - | 66 | 88 | 126 | 46 | 24 | 41 | 33,5 | 55 | 39 | 79,0 | 70,96 | 69,59 | - | 74,99 | 52,17 | 81,73 | 70,90 | Impressio coronar (foran). Torus palatin. |
| 176 | 1635 | 190 | 142 | 93 | 142 | 117 | 106 | 522 | 382 | 312 | - | 69 | 102 | 139 | 50 | 26 | 40 | 32 | 54 | 40 | 89,5 | 74,73 | 74,73 | - | 67,64 | 52,0 | 80,0 | 74,07 | Torus palatin. |
| 177 | 1355 | 175 | 129 | 97 | 133 | 112 | 95 | 485 | 364 | 298 | - | 66 | 96 | 121 | 51 | - | 38 | 36 | 45,5 | 90 | 91,5 | 73,71 | 76,0 | - | 68,75 | - | 94,73 | 87,91 | Proc. front. sqvam. temp. compl. dext. Os Worm. temp. compl. sin. Torus palatin. |

## Kranier fra Dr. Tidemands have, Oslo.

| | Hjerneskallen | | | | | | | | | | Ansigtsskallen | | | | | | | | | | | Index | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Skallenumer | Capacitet | Længde | Bredde | Pandebredde | Høide | Orehøide | Skallebasis-længde | Horizontalomfang | Sagittalomfang | Tværomfang | Ansigtshøide | Overansigtshøide | Ansigtsbredde | Kindbredde | Næsens: Høide | Næsens: Bredde | Orbita: Bredde | Orbita: Høide | Ganens: Længde | Ganens: Bredde | Profilvinkel | Længdebredde = | Længdehøide = | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Øiehule = ($O_1 : O_2$) | Gane = ($G^1 : G^2$) | Bemærkninger |
| | C | L | B | B' | H | OH | LB | U | S | Q | GH | H'H | GB | J | NH | NB | $O_1$ | $O_2$ | $G_1$ | $G_2$ | P < | L : B | L : H | | | | | | |
| 196 | 1275 | 179 | 136 | 95 | 128 | 108 | 102 | 506 | 354 | 295 | - | 68 | 98 | - | 50 | 27 | 40 | 33,5 | 52 | 50,5 | 89,0 | 75,97 | 71,50 | - | 68,87 | 54,0 | 83,33 | 97,11 | Synostos sagitt. & coron. lat. & lambd. part. Impressio coron. |
| 197 | 1360 | 174 | 137 | 96 | 126 | 111 | 94 | 496 | 361 | 303 | - | 63 | 83 | 121 | 47 | 26 | 37 | 32 | 48 | 37 | 90,0 | 78,13 | 72,41 | - | 75,90 | 55,32 | 86,48 | 77,08 | Sagittalkjol. Os Worm. temp. incompl. sin. Impressio coron. |
| 198 | 1260 | 171 | 132 | 94 | 123 | 104 | 94 | 478 | 344 | 286 | - | 58 | 94 | 115 | 44 | 20 | 35 | 33 | 46 | 38 | 87,5 | 77,19 | 71,93 | - | 61,70 | 45,45 | 94,28 | 82,61 | Sutura front. Torus palatin. Foram. buccin. compl. d., incompl. sin. Sutura front. Rendeformig stenocrotaphi. |
| 199 | 1190 | 172 | 137 | 100 | 120 | 98 | 95 | 489 | 341 | 286 | 107 | 62 | 90 | 128 | 45 | 23 | 40 | 32,5 | 44 | 39 | 92,5 | 79,65 | 69,76 | 118,33 | 68,88 | 51,11 | 81,25 | 88,63 | Impressio coron. Sutura front part. Impressio coron. Torus palatin. |
| 200 | 1400 | 175 | 134 | 88 | 128 | 107 | 92 | 491 | 358 | 295 | 103 | 58 | 81 | - | 45 | 23 | 34 | 30,5 | 43 | 36,5 | 90,5 | 76,57 | 73,14 | 127,16 | 71,60 | 51,11 | 83,75 | 84,88 | Impressio coron. Sutura mendosa dext. — Yngre individ. |
| 201 | 1370 | 179 | 139 | 92 | - | 104 | - | 503 | 360 | 295 | - | - | 92 | 129 | - | 26,5 | 39,5 | 32 | - | - | 90,0 | 77,65 | - | - | - | - | 81,01 | - | Synost. coron. lat. et spheno-front. Impression langs sutura sagitt. |

| | Hjerneskallen | | | | | | | | | | Ansigtsskallen | | | | | | | | | | | Index | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Skallenumer | Capacitet | Længde | Bredde | Pandebredde | Hoide | Orehoide | Skallebasis-længde | Horizontalomfang | Sagittalomfang | Tværomfang | Ansigtshoide | Overansigtshoide | Ansigtsbredde | Kindbredde | Næsens: Høide | Næsens: Bredde | Orbita: Bredde | Orbita: Hoide | Ganens: Længde | Ganens: Bredde | Profilvinkel | Længdebredde = | Længdehoide = | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Oiehule = $(O_1 : O_2)$ | Gane = $(G^1 : G^2)$ | Bemærkninger |
| | C | L | B | B' | H | OH | LB | U | S | Q | GH | G'H | GB | J | NH | NB | $O_1$ | $O_2$ | $G_1$ | $G_2$ | P < | L : B | L : H | | | | | | |
| 202 | - | 184 | 138 | 96 | - | 109 | - | 514 | 381 | 308 | - | 61 | 85 | - | 44 | 24 | 39 | 31 | 47 | 36 | 90,5 | 75,0 | - | - | 71,76 | 54,54 | 79,48 | 77,59 | Yngre indiv. Os Worm. lambd. Sut. mendosa sin. Impressio coron. |
| 203 | 1335 | 178 | 131 | 94 | 131 | 107 | 98 | 496 | 363 | 295 | - | 63 | 95 | - | 47 | 25 | 39 | 33 | 50 | 37 | - | 73,59 | 73,59 | - | 66,31 | 53,19 | 84,61 | 74,0 | Os Worm. lambd. & Coron. sin. Synost. coron. lat. Torus palatin. |
| 204 | 1345 | 181 | 136 | 94 | 128 | 105 | 100 | 501 | 352 | 293 | 129 | 78 | 101 | 137 | 55,5 | 24,5 | 41 | 35 | 58,5 | 40 | 83,5 | 75,13 | 70,71 | 127,72 | 77,23 | 45,95 | 85,36 | 68,54 | Pandekjol. Impressio coron. |
| 205 | 1260 | 161 | 133 | 91 | 122 | 103 | 87 | 469 | 342 | 298 | 87 | 49 | 87 | 109 | 37 | 23 | 37 | 28 | 45 | 41 | 87,0 | 82,61 | 75,77 | 100 | 56,32 | 62,16 | 75,67 | 91,10 | Yngre indiv. Impressio coron. |
| 206 | - | 184 | 140 | 102 | 130 | 108 | 100 | 522 | 379 | 304 | - | 67 | - | - | 50 | 23 | 43 | 35 | 47 | 39 | - | 76,08 | 70,65 | - | - | 46,00 | 81,39 | 83,98 | Synostos. coron. lat., spheno-front, sagittal. & lambd. part. Impressio coron. |
| 207 | 1475 | 184 | 136 | 106 | 128 | 107 | 100 | 518 | 368 | 303 | - | 73 | 94 | 127 | 54,5 | 25 | 41 | 37 | 53 | 40 | 90,0 | 73,91 | 69,56 | - | 77,66 | 45,87 | 90,24 | 75,47 | Sutura front. Impressio coron. Synost. coron. lat. |
| 208 | 1260 | 179 | 132 | 90 | 131 | 106 | 97 | 495 | 360 | 293 | 113 | 64 | 87 | 125 | 46 | 20 | 39 | 28 | 51 | 38 | 87,5 | 73,74 | 73,18 | 129,87 | 73,56 | 43,48 | 71,79 | 74,51 | Impressio coron. Pandekjol. Torus palatin. |
| 209 | 1405 | 181 | 139 | 100 | 130 | 109 | 100 | 509 | 363 | 306 | 117 | 69 | 98 | 133 | 51 | 26 | 44 | 36 | 45 | 36 | - | 76,79 | 71,82 | 119,38 | 70,41 | 50,98 | 81,82 | 80,0 | Synostos sagitt., lambd. coron. lat., spheno-front., sqvam. part. sin. Pandekjol. Torus palatin. Spor af Sut. front over næseroden. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 210 | 1695 | 191 | 142 | 100 | 140 | 116 | 101 | 555 | 399 | 319 | 110 | 65 | 95 | 129 | 49 | 25 | 40 | 37,5 | 52 | 31,5 | 86,0 | 74,34 | 75,56 | 115,78 | 68,42 | 46,94 | 95,75 | 75,96 | Impressio coron. Os qvadrat. Os Worm. temp. compl. sin. Os Worm. lambd. |
| 211 | - | 188 | 132 | 92 | 136 | 105 | 105 | 511 | 371 | 286 | - | 59 | 97 | 133 | 50 | 22 | 41 | 35 | 51 | 39 | 87,5 | 70.21 | 72,34 | - | 71,13 | 44,0 | 85,36 | 76,47 | Impressio coron. Pandekjøl. Synost. coron. lat. & sagitt. part. |
| 212 | - | 172 | 133 | 91 | 124 | 103 | 99 | 483 | 339 | 290 | - | 72 | 91 | 128 | 51 | 23 | 40 | 35 | 52 | 39 | 86.5 | 77.32 | 72,09 | - | 79,12 | 45,09 | 87,50 | 75,0 | Impressio coron. Proc. front. sqvamæ temp. incompl. dext. Os Worm. temp. incompl. sin. Stenocrotaphia dext. & sin. |
| 213 | 1460 | 185 | 139 | 97 | 137 | 111 | 107 | 516 | 374 | 305 | 119 | 70 | - | - | 50 | 23 | 40 | 32 | 49,5 | 41,5 | 93,0 | 75,13 | 74,05 | - | - | 46,00 | 80,0 | 92,85 | Impressio coron. Os interpariet. post. Os Worm. lambd. Os Worm. temp. incompl. d. Proc. front. sqvam. temp. incompl. dext. Sutura front. Pandekjøl. |
| 214 | 1350 | 180 | 135 | 90 | 130 | 108 | 98 | 500 | 361 | 296 | - | 62 | 89 | - | 44 | - | 42 | 32 | 53,5 | 31,5 | - | 74,99 | 72,22 | - | 69,66 | - | 76,19 | 58,88 | Impressio coron. Torus palatin. |
| 215 | 1225 | 172 | 133 | 93 | 133 | 113 | 90 | 484 | 362 | 308 | - | 64 | 93 | 122 | 45 | 22 | 39 | 30 | 51 | 39 | 86,0 | 77,32 | 77,32 | - | 68,81 | 48,89 | 76,92 | 76,47 | Os Worm. sut. parieto-mastoid. dext. Foram. Civinini compl. sin., incompl. dext. Torus palatln. |
| 216 | - | 179 | 139 | 97 | 129 | 105 | 103 | 509 | 348 | 298 | - | 69 | 97 | 131 | 54 | 27 | 40 | 34 | 47 | 43 | 88,0 | 77,65 | 72,06 | - | 71,13 | 50,0 | 85,0 | 91,48 | Yngre indiv. Os Worm. sut. parieto-mast. dupl. |
| 217 | - | 176 | 136 | 98 | 130 | 107 | 94 | 495 | 369 | 300 | - | 58 | 95 | - | 42 | 25 | 37 | 30 | 49 | 38 | 87,0 | 77.27 | 73,86 | - | 61,05 | 59,52 | 81,07 | 77,55 | Sutura sqvamoso-mastoid. |
| 218 | 1535 | 187 | 138 | 105 | 138 | 114 | 107 | 526 | 373 | 315 | 113 | 65 | 95 | - | 45 | 26 | 42,5 | 34 | 57 | 39 | 92 | 73.79 | 73,79 | 118,94 | 68,42 | 57,78 | 80,0 | 68,42 | Os interpariet. ant. Os Worm. temp. compl. dext. Ossa Worm. lambd. Synost. sagitt. & lambd. part. Clivus naso-alveolaris. Torus palatin. |

| Skallenumer | Hjerneskallen: Capacitet | Længde | Bredde | Pandebredde | Høide | Ørehøide | Skallebasis-længde | Horizontalomfang | Sagittalomfang | Tværomfang | Ansigtsskallen: Ansigtshøide | Overansigtshøide | Ansigtsbredde | Kindbredde | Næsens: Høide | Næsens: Bredde | Orbita: Bredde | Orbita: Høide | Ganens: Længde | Ganens: Bredde | Profilvinkel | Index: Længdebredde = | Længdehøide = | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Øiehule = ($O_1 : O_2$) | Gane = ($G^1 : G^2$) | Bemærkninger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C | L | B | B' | H | OH | LB | U | S | Q | GH | G'H | GB | J | NH | NB | $O_1$ | $O_2$ | $G_1$ | $G_2$ | P < | L : B | L : H | | | | | | |
| 219 | - | 186 | 130 | 97 | 122 | 106 | 105 | 509 | 360 | 289 | - | 65 | 93 | 131 | 50 | 24 | 44 | 37 | 48 | 42 | 84,0 | 69,89 | 65,59 | - | 69,89 | 48,0 | 84,09 | 87,56 | Synost. sagittal. & lambd. part., coron lat. Torus palatin. |
| 220 | 1465 | 187 | 139 | 93 | 129 | 110 | 98 | 522 | 374 | 309 | 109 | 60 | 80 | - | 47 | 23 | 37 | 33 | 50 | 34 | 86,0 | 74,33 | 68,98 | 136,25 | 75,0 | 48,93 | 89,19 | 6800 | Foram. Civinini sin., incompl. dext. Synost. sagittal., coron. & lambd. part. |
| 221 | - | 186 | 144 | 100 | 135 | 111 | 104 | 525 | 374 | 312 | 122 | 74 | 104 | 139 | 56 | 29 | 39 | 33,5 | 52 | 36 | 89 | 77,42 | 72,58 | 117,30 | 71,11 | 51,78 | 85,89 | 69 23 | Impressio coron. Os Worm. lambd. & parieto-mastoid dext. Synost. sagittal. & lambd. part. |
| 222 | - | 189 | 140 | 104 | 130 | 109 | 100 | 532 | - | - | - | 68 | 118 | 136 | 56 | 27 | 44,5 | 34,5 | 58 | 50 | 86,0 | 74,07 | 68,78 | - | 57,62 | 48,21 | 77,52 | 86,20 | Sutura front. Os Worm. lambd. & parieto mast. sin. Synost. sagitt. & coron. lat. |
| 223 | 1295 | 184 | 128 | 94 | 132 | 109 | 100 | 500 | 365 | 294 | - | 60 | 93 | - | 44 | 23 | 37 | 28 | 51 | 37 | 90,0 | 69,56 | 71,74 | - | 64,51 | 52,27 | 75,67 | 72,55 | Pandekjol. Sagittalkjol. Synostos coron. lat. Torus palatin. |
| 224 | 1400 | 184 | 136 | 97 | 130 | 111 | 104 | 517 | 362 | 305 | 119 | 72 | 92 | 132 | 51 | 25,5 | 43 | 34 | 54 | 43 | 89,0 | 73,91 | 70,65 | 129,34 | 78,26 | 49,99 | 79,07 | 81,12 | Os Worm. temp. incompl. dupl. Bred sagittalkjol. |
| 225 | 1540 | 188 | 138 | 93 | 135 | 111 | 106 | 526 | 379 | 305 | 111 | 63 | 92 | 135 | 49 | 29 | 41,5 | 32 | 57 | 38,5 | 85,0 | 73,40 | 71,81 | 120,65 | 68,47 | 59,18 | 77,10 | 67,55 | Os Worm. temp. incompl. dext. Os fontic. frontalis. Pandekjol. Synost. sagitt. part. Spina buccin. dupl. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | spheno-front sin. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Over sut. sagitt. fortil en knudeformig fremståenhed. — Occiput også fremstående svarende til fontanellen. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Halvsidig torus palatin på høire side. |
| 227 | 1375 | 182 | 130 | 93 | 128 | 106 | 100 | 502 | 356 | 295 | - | 61 | 102 | - | 45 | 28 | 43 | 32 | 52 | 47 | 87,0 | 71,42 | 70,30 | - | 60,08 | 62,11 | 74,42 | 90,38 | Os Worm temp. incompl. dupl. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Os Worm. lambd. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Os interparietale post. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sut. mendosa. |
| 228 | - | 181 | 135 | 99 | 131 | 110 | 102 | 499 | 371 | 307 | - | 64 | 97 | 128 | 48 | 25 | 40 | 32 | 53 | 42 | 86,0 | 74,58 | 72,87 | - | 65,97 | 52,08 | 80,0 | 79,24 | Impressio coron. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Os Worm. lambd. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Synost. coron. lat & spheno-front. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Pandekjøl. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Torus palatin. |
| 229 | 1480 | 194 | 136 | 96 | 139 | 113 | 110 | 527 | 371 | 308 | 112 | 64 | 97 | 142 | 50 | 27 | 41 | 33 | 54 | 46 | 87,0 | 70,10 | 71,65 | 115,46 | 65,97 | 54,0 | 80,48 | 85,18 | Synost. coron. lat. & sagitt part. |
| 230 | - | 187 | 138 | 104 | 128 | 114 | 103 | 526 | 366 | 315 | 122 | 70 | 98 | - | 51 | 28 | 43 | 30 | 54 | 38 | 89,0 | 73,79 | 68,44 | 124,49 | 71,43 | 54,90 | 69,77 | 70,37 | Pandekjol. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Synost. sagitt. & lambd. part. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Proc. Civinini dupl. |
| 231 | 1525 | 190 | 139 | 96 | 142 | 117 | 106 | 527 | 385 | 317 | 122 | 69 | 103 | 141 | 53 | 24 | 42 | 33 | 50 | 44 | 87,0 | 73,15 | 74,73 | 118,44 | 66.97 | 45,28 | 78,57 | 88,0 | Pandekjøl. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Sagittalkjol |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Synost. sagitt part. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Torus palatin. |
| 232 | 1390 | 186 | 138 | 90 | 127 | 109 | 97 | 511 | 383 | 296 | - | - | 94 | 125 | 47,5 | 25 | 38 | 32,5 | 50 | 40 | - | 74,19 | 68,28 | - | - | 52,64 | 85,52 | 80,0 | Impressio coron. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Os qvadrat. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Torus palatin. |
| 233 | 1400 | 193 | 139 | 98 | 131 | 111 | 110 | 527 | 367 | 306 | - | 70 | 98 | 139 | 48 | 24,5 | 42 | 31 | 54 | 41 | 91,0 | 72,02 | 67,87 | - | 71,43 | 51,04 | 73,81 | 71,92 | Pandekjol. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Torus palatin. |
| 234 | 1385 | 184 | 133 | 91 | 126 | 109 | 100 | 505 | 369 | 296 | - | 64 | 93 | 123 | 48 | 26 | 38 | 30 | 55 | 44 | 80,5 | 72,28 | 68,47 | - | 68,81 | 54,16 | 78,95 | 79,99 | Os Worm. lambd. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Proc. front. sqvam. temp. compl. sin., incompl. dext |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Torus palatin. |
| 235 | 1595 | 196 | 137 | 103 | 136 | 109 | 111 | 539 | 382 | 303 | - | - | 100 | - | - | 28 | 44 | 37 | 55 | 42 | - | 69,90 | 69,38 | - | - | - | 84,09 | 76,36 | Impressio coron. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Os Worm. temp. incompl. dext. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Os Worm. mast. sin. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Torus palatin. |

| Skallenumer | Hjerneskallen: Capacitet | Længde | Bredde | Pandebredde | Høide | Ørehøide | Skallebasis-længde | Horizontalomfang | Sagittalomfang | Tværomfang | Ansigtsskallen: Ansigtshøide | Overansigtshøide | Ansigtsbredde | Kindbredde | Næsens: Høide | Næsens: Bredde | Orbita: Bredde | Orbita: Høide | Ganens: Længde | Ganens: Bredde | Profilvinkel | Index: Længdebredde = | Længdehøide = | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Øiehule = ($O_1 : O_2$) | Gane = ($G^1 : G^2$) | Bemærkninger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C | L | B | B' | H | OH | LB | U | S | Q | GH | G'H | GB | J | NH | NB | $O_1$ | $O_2$ | $G_1$ | $G_2$ | P < | L : B | L : H | | | | | | |
| 236 | - | 177 | 129 | 94 | 131 | 105 | 99 | 493 | 362 | 288 | - | 62 | 93 | 122 | 47,5 | 23 | 40 | 33,5 | 50 | 41,5 | 85,0 | 72,88 | 74,01 | - | 66,66 | 48,42 | 83,75 | 83,0 | Impressio coron. Pandekjol. Torus palatin. |
| 237 | - | 180 | 137 | 99 | 123 | 103 | 103 | 508 | 357 | 287 | - | 68 | 92 | 130 | 48 | 25 | 39 | 32 | 51 | 47 | 82,0 | 76,11 | 68,33 | - | 73,91 | 52.08 | 82,05 | 92,16 | Impressio coron. Os Worm temp. incompl. dext. Torus palatin. |
| 238 | 1390 | 177 | 135 | 95 | 127 | 102 | 99 | 500 | 358 | 287 | - | 62 | 97 | 128 | 48 | 23 | 39 | 31 | - | - | 87,0 | 76,26 | 71,75 | - | 63,91 | 47,91 | 72,48 | - | Impressio coron Os Worm. mastoid. sin. |
| 239 | 1310 | 180 | 133 | 97 | 135 | 107 | 103 | 500 | 355 | 295 | - | 66 | 91 | 131 | 44 | 24 | 39 | 31 | 54 | 40 | 87,0 | 73.08 | 74,99 | - | 72,52 | 54,54 | 79.48 | 74.07 | Foram. buccin. dext. Pandekjol. Synost. sagitt. tot, lambd. part., coron lat. |
| 240 | 1350 | 171 | 130 | 90 | 126 | 100 | 97 | 491 | 346 | 286 | 112 | 64 | 93 | 123 | 47 | 23 | 38 | 36 | 51 | 35 | 79,0 | 76,02 | 73,68 | 120,43 | 68,81 | 48,93 | 94,73 | 68,63 | Impressio coron. & sagittal. Torus palatin. |
| 241 | - | 175 | 129 | 89 | 132 | 106 | 97 | 494 | 367 | 291 | 116 | 71 | 89 | - | 50 | 25 | 39,5 | 35 | 48 | 38 | 87,0 | 73,71 | 75,42 | 130,33 | 79.77 | 50,0 | 88,60 | 79,17 | Synost. sagitt. & coron part. Sagittalkjol. |
| 242 | - | 189 | 145 | 97 | 130 | 111 | 107 | 524 | 370 | 311 | - | - | 108 | 130 | 54 | 27 | 41 | 29 | 58 | 40 | - | 76,72 | 68,78 | - | - | 50,0 | 70,73 | 68,96 | Os Worm. temp. compl dext. Pandekjol. |
| 243 | 1485 | 182 | 138 | 92 | 138 | 109 | 94 | 510 | 381 | 302 | 110 | 61 | 90 | 128 | 41,5 | 22,5 | 39 | 31,5 | 47 | 31 | 89,5 | 75,82 | 75,82 | 122,22 | 67,77 | 50,56 | 80,76 | 65,95 | Impressio coron. Synost. sagitt. part. coron. lat. & spheno-front. Pandekjol. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 244 | 1440 | 185 | 138 | 90 | 132 | 108 | 99 | 518 | 384 | 299 | 109 | 63 | 93 | 130 | 45 | 27 | 41 | 31,5 | 57 | 43,5 | 88,0 | 74,59 | 71,35 | 114,73 | 66,31 | 60,0 | 76,83 | [illegible] | Proc. front. squam. temp. incompl. dext. Pandekjol. Sagittalkjol. Fossa prænasalis. |
| 245 | 1585 | 192 | 141 | 97 | 134 | 116 | 99 | 530 | 389 | 316 | - | 65 | 92 | 127 | 48 | 26 | 41 | 34 | 49 | 39 | - | 73,43 | 69,79 | - | 70,10 | 54,16 | 82,92 | 79,59 | Synost. sagitt. & coron. part., spheno-front. Torus palatin. |

## Kranier fra Tønsberg.

| Skallenumer | Hjerneskallen | | | | | | | | | | Ansigtsskallen | | | | | | | | | | | Index | | | | | | | Bemærkninger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Capacitet | Længde | Bredde | Pandebredde | Høide | Ørehoide | Skallebasis-længde | Horizontalomfang | Sagittalomfang | Tværomfang | Ansigtshøide | Overansigtshøide | Ansigtsbredde | Kindbredde | Næsens: Høide | Næsens: Bredde | Orbita: Bredde | Orbita: Høide | Ganens: Længde | Ganens: Bredde | Profilvinkel | Længdebredde = | Længdehøide = | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Øiehule = ($O_1$ : $O_2$) | Gane = ($G^1$ : $G^2$) | |
| | C | L | B | B' | H | OH | LB | U | S | Q | GH | G'H | GB | J | NH | NB | $O_1$ | $O_2$ | $G_1$ | $G_2$ | P < | L : B | L : H | | | | | | |
| 1 | 1510 | 181 | 140 | 100 | 131 | 110 | 103 | 523 | 373 | 303 | - | 67 | 100 | 136 | 52 | 24 | 42,5 | 34 | 56,5 | 40,5 | 85,0 | 77,34 | 72,37 | - | 67,0 | 46,15 | 80,0 | 72,32 | Os font. temp. incompl. dupl. Ossa Worm. lambd & font. mastoid dext. Impressio coron. Synost. coron. lat. Torus palatin. |
| 2 | 1500 | 180 | 139 | 94 | 127 | 110 | 97 | 526 | 361 | 306 | - | 66 | 96 | 133 | 48 | 22,5 | 39 | 35 | 48 | 38 | 90,0 | 77,22 | 70,55 | - | 68,75 | 47,91 | 89,74 | 79,17 | Os fontic. frontis. Ossa Worm. lambd. Impressio sagittal. Synost. coron. lat. Torus palatin. |
| 3 | 1335 | 183 | 138 | 98 | 120 | 106 | 99 | 510 | 357 | 294 | - | 67 | 93 | 138 | 47 | 24 | 41 | 32,5 | 54,5 | 39 | 89,5 | 75,41 | 65,37 | - | 72,43 | 51,63 | 80,48 | 70,90 | Os fontic. mast. dext. |

| Skallenumer | Hjerneskallen: Capacitet | Længde | Bredde | Pandebredde | Høide | Ørehøide | Skallebasis-længde | Horizontalomfang | Sagittalomfang | Tværomfang | Ansigtsskallen: Ansigtshøide | Overansigtshøide | Ansigtsbredde | Kindbredde | Næsens: Høide | Næsens: Bredde | Orbita: Bredde | Orbita: Høide | Ganens: Længde | Ganens: Bredde | Profilvinkel | Index: Længdebredde = | Længdehøide = | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Øiehule = ($O_1 : O_2$) | Gane = ($G^1 : G^2$) | Bemærkninger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C | L | B | B' | H | OH | LB | U | S | Q | GH | G'H | GB | J | NH | NB | $O_1$ | $O_2$ | $G_1$ | $G_2$ | P < | L : B | L : H | | | | | | |
| 4 | 1470 | 175 | 138 | 96 | 130 | 114 | 101 | 516 | 371 | 311 | - | 61 | 87 | 127 | 48,5 | 27 | 42,5 | 36 | 47 | 42 | 87 | 78,75 | 74,28 | - | 70,11 | 55,10 | 84,70 | 89,36 | Os qvadrat. Os fontic. temp. compl. sin. Os fontic. mast sin. Synost. sagitt. & coron. part. Impressio sagitt. Torus palatin. |
| 5 | 1480 | 183 | 148 | 96 | 129 | 110 | 105 | 522 | 371 | 308 | - | 74 | 93 | 135 | 50 | 24 | 43 | 34 | 57 | 41 | 92,0 | 80,87 | 70,49 | - | 79,57 | 48,0 | 79,07 | 71,93 | Impressio coron. Proc. front. sq. temp. sin. Ossa Worm. lambd. Synost. coron. lat. & sagitt. part. |
| 6 | 1460 | 190 | 136 | 104 | 136 | 115 | 105 | 525 | 379 | 307 | - | 64 | 88 | 133 | 50 | 26,5 | 40 | 35 | 52,5 | 40 | 92,5 | 71,58 | 71,58 | - | 72,57 | 54,0 | 87,50 | 75,47 | Impressio coron. Synost. coron. lat. — Sagittalkjol. Ossa Worm. lambd. |
| 7 | 1460 | 185 | 141 | 90 | 130 | 110 | 103 | 523 | 371 | 302 | - | 77 | 97 | 139 | 51 | 25,5 | 41,5 | 35 | 47 | 43 | 91,5 | 76,21 | 70,27 | - | 79,38 | 50,98 | 84,33 | 91,48 | Os fontic. temp. incompl. sin. |
| 8 | 1640 | 182 | 152 | 103 | 130 | 114 | 94 | 540 | 387 | 320 | - | 70 | 99 | 133 | 47 | 25 | 42 | 31 | 54 | 42,5 | 88 | 83,51 | 71,42 | - | 70,70 | 53,19 | 73,81 | 78,70 | Foram. buccin. compl. sin. incompl. dext. Impressio coron. Synost. coron. lat. & sagitt. part. Sutura front. (Bentumor over sagittalis). |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | - | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | - | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | Pandekjol.<br>Sagittalkjol med impressio sagittal.<br>Synost. coron. lat. |
| 10 | 1345 | 171 | 129 | 92 | 130 | 111 | 95 | 497 | 377 | 304 | - | 63 | 91 | 123 | 46,5 | 25 | 39 | 29 | 42 | 37 | 96,0 | 75,44 | 76,02 | - | 69,23 | 53,19 | 74,36 | 88,09 | Torus palatin.<br>Impressio coron.<br>Synost. sagitt. & spheno-pariet. |
| 11 | 1290 | 169 | 142 | 95 | 126 | 104 | 94 | 501 | 343 | 295 | - | 71 | 88 | 120 | 51 | 23 | 41 | 33,5 | 53 | 35,5 | 83,5 | 84,02 | 74,55 | - | 80,68 | 45,09 | 81,70 | 66,97 | Impressio sagitt.<br>Os fontic. temp. incompl. dext.<br>Os coron. sin. |
| 12 | 1380 | 182 | 132 | 90 | 132 | 110 | 96 | 512 | 368 | 300 | - | 62 | 82 | 128 | 49 | 27 | 39,5 | 33 | 47 | 43 | 92,5 | 72,52 | 72,52 | - | 75,46 | 55,10 | 83,54 | 91,48 | Sutura front.<br>Kjol langs sagitt. & coron.<br>Torus palatin. |
| 13 | 1380 | 175 | 139 | 99 | 111 | 106 | 94 | 503 | 366 | 290 | - | 64 | 91 | 124 | 49,5 | 26 | 41 | 30 | 52 | 42 | - | 79,43 | 63,43 | - | 70,30 | 52,53 | 73,17 | 80,77 | Impressio coron.<br>Os Incæ. |
| 14 | 1550 | 182 | 151 | 95 | 129 | 110 | 94 | 529 | 381 | 317 | - | 68 | 89 | 126 | 47,5 | 27 | 40 | 33 | 48 | 405 | 89,0 | 82,96 | 70,87 | - | 76,83 | 56,85 | 82,50 | 84,38 | Os fontic. mast. dupl.<br>Os Worm sagitt.<br>Incisura basipræbasioccipitalis.<br>Impressio coron.<br>Synost. coron. lat., spheno-pariet et sagitt. part.<br>Sagittalkjol. |
| 15 | 1290 | 177 | 139 | 93 | 129 | 110 | 98 | 503 | 351 | 305 | - | 68 | 99 | 135 | 47,5 | 25 | 44,5 | 33,5 | 54 | 40 | 84,5 | 78,53 | 72,88 | - | 68,18 | 52,64 | 75,27 | 74,07 | Torus palatin.<br>Impressio coron. |
| 16 | 1690 | 185 | 144 | 101 | 134 | 113 | 98 | 535 | 381 | 315 | - | 65 | 97 | 136 | 51,5 | 25 | 44 | 32 | 52 | 43 | 90,0 | 77,83 | 72,43 | - | 66,84 | 48,55 | 72,72 | 82,70 | Torus palatin.<br>Proc. front. sq. temp. compl. dupl.<br>Impressio coron.<br>Foram. Civinini sin.<br>Synost. lambd. part. & sagitt. tot. |
| 17 | 1510 | 182 | 142 | 106 | 132 | 110 | 101 | 528 | - | 313 | - | 68 | 93 | - | 54 | 26 | 42 | 31,5 | 54 | 43,5 | 86,0 | 77,47 | 72,52 | - | 73,12 | 48,15 | 75,0 | 80,55 | Torus palatin.<br>Proc. front. sqvam. temp. incompl. dupl.<br>Impressio coron.<br>Frontal- og sagittalkjol.<br>Sutura frontal. |
| 18 | - | 189 | 142 | 94 | 119 | 105 | 98 | 531 | 377 | 297 | - | 72 | 94 | 137 | 55 | 25 | 43,5 | 34 | 49 | 42,5 | 87,5 | 75,13 | 62,96 | - | 77,0 | 45,45 | 78,16 | 86,73 | Ossa Worm. lambd.<br>Impressio coron.<br>Synost. coron. lat.<br>Os fontic. temp. incompl. dext. |

| Skallenummer | Hjerneskallen: Capacitet C | Længde L | Bredde B | Pandebredde B' | Høide H | Ørehøide OH | Skallebasis-længde LB | Horizontalomfang U | Sagittalomfang S | Tværomfang Q | Ansigtsskallen: Ansigtshøide GH | Overansigtshøide G'H | Ansigtsbredde GB | Kindbredde J | Næsens: Høide NH | Næsens: Bredde NB | Orbita: Bredde $O_1$ | Orbita: Høide $O_2$ | Ganens: Længde $G_1$ | Ganens: Bredde $G_2$ | Profilvinkel P< | Index: Længdebredde = L : B | Længdehøide = L : H | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Øiehule = $(O_1 : O_2)$ | Gane = $(G^1 : G^2)$ | Bemærkninger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 1490 | 183 | 142 | 99 | 128 | 112 | 99 | 516 | 375 | 307 | - | 69 | 98 | - | 46,5 | 23 | 41,5 | 33 | 48 | 40 | 88,5 | 77,05 | 69,94 | - | 70,77 | 49,47 | 79,51 | 83,33 | Impressio coron. |
| 20 | 1540 | 178 | 142 | 92 | 125 | 109 | 97 | 520 | 367 | 308 | - | 69 | 88 | 128 | 53 | 25 | 39 | 33 | 46 | 37 | 93,5 | 79,77 | 70,22 | - | 78,41 | 47,17 | 84,61 | 80,42 | |
| 21 | 1220 | 169 | 133 | 89 | 122 | 97 | 97 | 487 | 342 | 285 | - | 58 | 96 | 131 | 50 | 25,5 | 38,5 | 33,5 | 45 | 38 | 83,5 | 78,69 | 72,19 | - | 60,20 | 51,0 | 87,01 | 84,44 | Foram. Civinini sin. Impressio sagitt. & lambd. part. Ossa Worm. lambd. |
| 22 | 1460 | 185 | 139 | 92 | 134 | 107 | 103 | 514 | 369 | 294 | - | 64 | 95 | 133 | 46 | 24,5 | 41,5 | 34,5 | 58 | 36 | 85,0 | 75,13 | 72,43 | - | 67,36 | 53,25 | 83,12 | 62,06 | Os fontic. temp. incompl. sin. Ossa Worm. lambd. |
| 23 | 1450 | 180 | 137 | 103 | 130 | 109 | 99 | 519 | 376 | 304 | - | 63 | 97 | 133 | 51 | 23 | 42,5 | 29,5 | 53 | 37,5 | 90,0 | 76,11 | 72,22 | - | 64,76 | 45,09 | 69,40 | 70,75 | Pandekjøl. Fossa prænasalis. |
| 24 | - | 183 | 140 | 92 | 127 | 104 | 96 | 518 | 363 | 296 | - | 65 | 93 | - | 50 | 24,5 | 40 | 32 | 55 | 41 | 82 | 76,50 | 69,39 | - | 69,76 | 49,0 | 80,0 | 74,54 | Impressio coron. Clivus nasoalveolaris. Pande- og sagittalkjøl. Os fontic. mastoid. dext. Torus palatin. |
| 25 | 1295 | 177 | 130 | 88 | 117 | 100 | 92 | 502 | 359 | 282 | - | 69 | 92 | 123 | 51 | 26,5 | 49 | 35 | 51 | 42 | 84,5 | 73,44 | 66,10 | - | 75,0 | 51,96 | 71,43 | 82,35 | Synost. lambd. & sagitt. part. Os fontic. mastoid. dupl. |
| 26 | 1425 | 173 | 138 | 95 | 131 | 111 | 97 | 504 | 365 | 303 | - | 68 | - | - | 54 | 26 | 43 | 35 | 54 | 39,5 | 85,0 | 79,19 | 75,72 | - | - | 48,15 | 81,39 | 73,14 | Impressio coron. Os fontic. temp dupl. Os fontic. mast sin. Proc. front. sqvam. temp. dext. Synost. spheno-front, sagitt. & coron. part Torus palatin. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Os Worm. mastoid. dupl. & lambd. Sutura sqvamoso mastoid dupl. |
| 28 | 1215 | 170 | 126 | 93 | 123 | 101 | 93 | 481 | 343 | 282 | - | 67 | 91 | 119 | 45,5 | 25 | 39 | 31 | 54 | 39 | 84,5 | 74,11 | 72,35 | - | 73,62 | 54,95 | 79,48 | 72,22 | Synost. sagitt. total. & coron. part. |
| 29 | 1535 | 179 | 142 | 101 | 121 | 107 | 92 | 521 | 366 | 297 | - | 67 | 88 | 124 | 48 | 23 | 40 | 35,5 | 50 | 40 | 88,5 | 79,33 | 67,59 | - | 76,13 | 47,91 | 88,75 | 80,0 | Os fontic. mastoid. dupl. & temp. incompl. dext. Os qvadrat. Ossa Worm. lambd. Impressio coron. |
| 30 | 1250 | 158 | 129 | 89 | 120 | 98 | 92 | 480 | 339 | 280 | - | 71 | 88 | 114 | 51 | 23 | 36 | 34,5 | 47 | 35 | 86,5 | 81,64 | 75,95 | - | 80,68 | 45,09 | 95,82 | 75,46 | Impressio coron. Os Worm. lambd. Os fontic. mastoid. dupl. Sutura petroso-qvamosa. |
| 31 | 1380 | 178 | 142 | 94 | 124 | 104 | 99 | 511 | 359 | 300 | - | 69 | 93 | 128 | 50,5 | 24 | 42,5 | 32 | 50 | 43 | 86,5 | 79,77 | 69,66 | - | 74,19 | 47,53 | 75,29 | 86,0 | Impressio coron. Proc. front. sqvam. temp. compl. dupl. Os fontic. temp. compl. dext. Os fontic. mast. dupl. Pandekjol. Synost. sagitt. & lambd. part. Torus palatin. |
| 32 | 1640 | 187 | 145 | 97 | 135 | 118 | 94 | 530 | 386 | 328 | - | 57 | 94 | 29 | 48,5 | 28 | 41,5 | 30,5 | 45 | 42,5 | - | 77,54 | 72,19 | - | 60,64 | 57,72 | 73,48 | 94,44 | Pande- og sagittalkjol (med impressio sagittal). Impressio coron. Os Worm. lambd. Os font. mast dext. Synost. coron. lat. Torus palatin. |
| 33 | 1230 | 174 | 129 | 92 | 121 | 102 | 96 | 493 | 350 | 286 | - | 65 | 93 | - | 50 | 27 | 40,5 | 33,5 | 45 | 40 | - | 74,13 | 69,54 | - | 69,89 | 54,0 | 82,71 | 88,89 | Os fontic. temp. incompl. dupl.; fontic. mastoid. sin. Os Worm. lambd. Impressio sagitt. part. & coron. Sutura front. med paadekjol. |
| 34 | 1465 | 181 | 138 | 99 | 125 | 115 | 94 | 510 | 374 | 322 | 129 | 73 | 90 | 131 | 51 | 23 | 41 | 34 | 52 | 43,5 | 84,0 | 76,24 | 69,05 | 143,32 | 81,11 | 45,09 | 82,92 | 83,66 | Impressio coron. Os fontic. mast. sin. Os Worm. lambd. Proc. front. sqvam. temp. incompl. dext. Synost. coron. part. |

| Skallenumer | Hjerneskallen: Capacitet C | Længde L | Bredde B | Pandebredde B' | Høide H | Ørehøide OH | Skallebasis-længde LB | Horizontalomfang T | Sagittalomfang S | Tværomfang Q | Ansigtsskallen: Ansigtshøide GH | Overansigtshøide G'H | Ansigtsbredde GB | Kindbredde J | Næsens: Høide NH | Næsens: Bredde NB | Orbita: Bredde $O_1$ | Orbita: Høide $O_2$ | Ganens: Længde $G_1$ | Ganens: Bredde $G_2$ | Profilvinkel P < | Index: Længdebredde = L : B | Længdehøide = L : H | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Øiehule = ($O_1$ : $O_2$) | Gane = ($G^1$ : $G^2$) | Bemærkninger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | 1295 | 173 | 131 | 87 | 127 | 109 | 97 | 489 | 347 | 290 | 112 | 71 | 81 | . | 50 | 28 | 40 | 34 | 54 | 41 | - | 75,72 | 73,41 | 129 | 82,08 | 56,0 | 85,0 | 71,92 | Pande- og sagittalkjol. |
| 36 | 1280 | 177 | 140 | 90 | 128 | 108 | 97 | 513 | 355 | 302 | 107 | 64 | 88 | 125 | 47 | 24,5 | 37 | 32,5 | 52,5 | 45 | 85,5 | 79,09 | 72,31 | 122,28 | 72,57 | 52,69 | 87,83 | 85,50 | Proc. front. sqvam. temp. dext. Synost. coron. lat. & spheno-front. |
| 37 | 1375 | 182 | 130 | 96 | 131 | 109 | 106 | 512 | 361 | 294 | 110 | 76 | 90 | - | 49 | 22,5 | 41,5 | 35 | 52,5 | 42 | 84,0 | 71,42 | 71,97 | 122,22 | 83,88 | 45,92 | 84,33 | 80,0 | Proc. front. sqvamæ. temp. compl. dupl. Pande- og sagittalkjol. Sutura petro-mastoid. Torus palatin. |
| 38 | 1630 | 179 | 141 | 96 | 141 | 119 | 104 | 490 | 361 | 318 | 120 | 73 | 104 | - | 55 | 26 | 41 | 35 | 56,5 | 45,5 | 86 | 78,77 | 78,77 | 115,34 | 70,15 | 47,27 | 85,36 | 80,53 | Ossa fontic. temp. incompl. sin. Os font. mast. dext. Os Worm lacrym. dext. Foram Civinini & buccin. dext. Sutura mendosa. |
| 39 | 1280 | 174 | 125 | 91 | 134 | 107 | 98 | 518 | 357 | 282 | 99 | 66 | 86 | - | 51 | 25,5 | 39,5 | 34 | 53 | 37,5 | - | 71,84 | 77,01 | 115,12 | 76,74 | 49,99 | 86,07 | 70,75 | Impressio coron. Os fontic. temp. incompl. dext. Ossa Worm. lambd |
| 40 | 1580 | 183 | 139 | 106 | 138 | 115 | 105 | 530 | 372 | 315 | 119 | 68 | 100 | 143 | 51 | 24 | 45 | 36 | 53,5 | 41,5 | 87,0 | 75,95 | 75,41 | 119,0 | 67,50 | 47,05 | 80,0 | 77,57 | Os fontic mast dext. Ossa Worm. lambd., zygomatico-front. & zygomatico-sphen. dext. Synost. sagitt. tot. & coron. part. Torus palatin. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ninger og tildels perforationer begrænd-sede af glatte benrande som store emissaria. |
| 41 | 1570 | 190 | 139 | 97 | 129 | 114 | 96 | 534 | 390 | 315 | 108 | 62 | 94 | - | 49,5 | 26 | 43 | 33 | 47,5 | 46 | 93,5 | 73,15 | 67,89 | 114,97 | 66,31 | 52,53 | 76,94 | 96,84 | Os triqvetrum.<br>Os qvadratum.<br>Ossa Worm. lambd. |
| 42 | 1510 | 182 | 141 | 90 | 122 | 105 | 93 | 524 | 371 | 295 | 107 | 59 | 89 | 130 | 45 | 23 | 39 | 33 | 48 | 40 | 90,0 | 77,47 | 67,03 | 120,22 | 66,29 | 51,11 | 84,61 | 83,33 | Impressio coron.<br>Synost. sagitt. totalis. & lambd. & coron part.<br>Torus palatin. |
| 43 | 1350 | 170 | 131 | 89 | 117 | 101 | 88 | 487 | 354 | 281 | - | 61 | 87 | 122 | 47 | 22 | 38 | 32 | 51,5 | 41,5 | 83,0 | 77,05 | 68,82 | - | 70,11 | 46,81 | 84,21 | 80,58 | Impressio coron.<br>Pande- og sagittalkjol.<br>Sutura front.<br>Torus palatin. |
| 44 | 1510 | 181 | 134 | 88 | 124 | 108 | 99 | 505 | 367 | 296 | - | 65 | 88 | 120 | 50 | 25 | 40 | 30,5 | 47 | 40,5 | 89,0 | 74,03 | 68,50 | - | 73,86 | 50,0 | 76,25 | 86,16 | Impressio coron.<br>Synost. coron. lat. & spheno-front & sagitt. part. |
| 45 | 1360 | 174 | 135 | 95 | 125 | 108 | 93 | 500 | 360 | 288 | - | 67 | 86 | 121 | 50 | 23,5 | 39 | 34 | 52 | 40 | - | 77,58 | 71,84 | - | 77,32 | 47,0 | 87,18 | 76,92 | Impressio coron.<br>Synost. sagitt. & coron. tot.. lambd. part.<br>Os Worm. coron. dupl. |
| 46 | - | 188 | 144 | 94 | 141 | 117 | 108 | 525 | 376 | 315 | 126 | 74 | 100 | - | 55 | 28 | 44 | 31,5 | - | 40 | 89,0 | 76,59 | 50,0 | 126 | 74,0 | 50,91 | 71,58 | - | Synost. sagitt. lambd., coron. & spheno-front. tot.<br>Frontal-, sagittal- og coronalkjol.<br>Torus palatin. |
| 47 | 1485 | 177 | 139 | 92 | 124 | 106 | 90 | 512 | 370 | 297 | - | 60 | 86 | 118 | 46 | 21 | 39 | 31 | 46,5 | 40 | 89,0 | 78,53 | 70,05 | - | 69,76 | 45,65 | 79,48 | 86,02 | Os fontic. mast. sin.<br>Ossa Worm. lambd.<br>Torus palatin. |
| 48 | 1640 | 187 | 140 | 102 | 130 | 115 | 104 | 535 | 370 | 314 | 118 | 77 | 102 | 136 | 54,5 | 26 | 42 | 37 | 55 | 41,5 | - | 74,86 | 69,52 | 115,66 | 75,47 | 47,71 | 88,09 | 75,45 | Os fontic. mast. dupl.<br>Sutura front. part.<br>Synost. sagitt. & lambd. part.<br>Clivus naso-alveolaris. |
| 49 | - | 182 | 138 | 96 | 127 | 104 | 99 | 514 | 358 | 294 | - | 65 | 94 | 134 | 48 | 25 | 42,5 | 35 | 50 | 42 | 87,0 | 75,82 | 69,78 | - | 69,52 | 52,08 | 82,35 | 84,0 | Impressio coron.<br>Synost. coron. lat.<br>Torus palatin. |
| 50 | 1490 | 176 | 141 | 106 | 130 | 105 | 98 | 526 | 363 | 308 | - | 69 | - | 132 | 51 | 27 | 43 | 37 | - | - | - | 80,11 | 73,86 | - | - | 52,94 | 86,04 | - | Sutura front.<br>Synost. spheno-front. |

| Skallenumer | Hjerneskallen: Capacitet C | Længde L | Bredde B | Pandebredde B' | Høide H | Ørehøide OH | Skallebasis-længde LB | Horizontalomfang U | Sagittalomfang S | Tværomfang Q | Ansigtsskallen: Ansigtshøide GH | Overansigtshøide G'H | Ansigtsbredde GB | Kindbredde J | Næsens: Høide NH | Næsens: Bredde NB | Orbita: Bredde $O_1$ | Orbita: Høide $O_2$ | Ganens: Længde $G_1$ | Ganens: Bredde $G_2$ | Profilvinkel P < | Index: Længdebredde = L : B | Længdehøide = L : H | Ansigts = (GH : GB) | Overansigts = (G'H : GB) | Næse = (NH : NB) | Øiehule = ($O_1$ : $O_2$) | Gane = ($G^1$ : $G^2$) | Bemærkninger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | - | 189 | 149 | 109 | 140 | 110 | - | 541 | - | 328 | - | - | - | - | - | - | - | - | 51,5 | 41,5 | - | 78,83 | 74,07 | - | - | - | - | 80,58 | Os fontic. temp. compl. dext. Os fontic mast. dupl. Ossa Worm. lambd. Sutura front. part. Synost. sagitt. & spheno-front. |
| 52 | - | 193 | - | 100 | - | - | 102 | 542 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 92,0 | - | - | - | - | - | - | - | Os fontic. temp. compl. sin. |
| 53 | - | 184 | 133 | 90 | 130 | 111 | - | 503 | - | - | - | 68 | 91 | - | - | - | 39 | 33 | 49 | 38,5 | 90,0 | 72,28 | 70,65 | - | 74,72 | - | 84,61 | 78,57 | Stenocrotophia absol. Impressio coron. Os fontic. mast. sin. Ossa Worm. lambd. |
| 54 | - | 177 | 135 | 95 | 125 | 107 | 99 | 496 | 349 | 301 | - | 53 | - | - | 46 | - | 39 | 32 | - | - | 83,0 | 76,26 | 70,62 | - | - | - | 82,05 | - | Os Incæ. Os fontic. temp. compl. dext., incompl. sin. |
| 55 | - | 175 | - | 92 | 114 | 99 | 89 | 489 | 345 | - | - | 65 | 91 | 120 | 49 | 22 | 37,5 | 35 | 45 | 35,5 | 88,5 | - | 65,14 | - | 71,42 | 44,90 | 93,33 | 78,88 | Os fontic. mast. dext. Impressio coron. Proc. front. sqvam. temp. compl. dext. |
| 56 | 1640 | 186 | 151 | 98 | 129 | 113 | 98 | 545 | 385 | 319 | - | - | - | - | - | - | - | - | 46 | 39 | - | 81,18 | 69,35 | - | - | - | - | 84,78 | Os coronale dext. Frontal- og Sagittalkjol. Impressio coron. Foram. Civinini dupl. |

# Gjennemsnitstal.

Mere for kuriositetens skyld end fordi det har nogen større praktisk betydning har jeg udregnet den gjennemsnitlige værdi for en del af samtlige kraniers mål. Man støder ret som det er i den anthropologiske literatur på angivelser af sådanne »gjennemsnitsmennesker«. Det er klart, at hvor en serie af kranier består af udelukkende ensartede former, som man ofte træffer dem blandt laverestående folkestammer, f. ex. eskimoer, lapper, australnegre o. s. v., kan sådanne gjennemsnitsværdier have sin store berettigelse. Hvor vi derimod har at gjøre med en række kranier af uensartede former, med dolicho- og brachycephaler blandet om hinanden, vil man forstå, at gjennemsnitstallene liden oplysning giver. Jeg gjengiver derfor følgende gjennemsnitstal med det forbehold, der ligger i det foregående udtalte.

Gjennemsnitstal for alle kranier:

| | | |
|---|---|---|
| Længde . . . . . . . | 181,5 | mm. |
| Bredde . . . . . . . | 136,8 | — |
| Pandebredde. . . . . | 96,3 | — |
| Høide . . . . . . . | 129,9 | — |
| Ørehøide . . . . . . | 109,5 | — |
| Skallebasislængde . . | 99,4 | — |
| Horizontalomfang . . | 515 | — |
| Sagittalomfang. . . . | 366,3 | — |
| Tværomfang . . . . | 302,2 | — |
| Profilvinkel . . . . . | 87,8° | — |

En vis værdi får dog disse tal derved, at vi kan sammenligne dem med det procentiske forhold efter index cephalicus. Majoriteten af vore kranier er nemlig dolicho- og mesocephale — tilsammen 94,1 %, medens brachycephalerne blot repræsenteres af 5,9 %.

### Kraniernes længde.

Vi har sammenlignet hovedtypen blandt vore skaller med »Reihengräberformen«, og da især med de *Virchowske*, idet de *Eckerske* »Reihengräbere« gjennemgående er noget længere end vore kranier, ligesom de er mere dolichocephale. *Ecker* sammenligner gjennemsnitsmålene for sine & *Virchows* »Reihengräbere«:

| | Ecker. | Virchow. |
|---|---|---|
| Længden. . . . | 191,1 mm. | 179 mm. |
| Bredden . . . . | 136,3 — | 134,9 — |
| Index cephal.. . | 71,3 — | 75,3 — |

Herved er imidlertid at mærke, at *Eckers* mål er fra 18 udvalgte Reihengräberskaller. Fremdeles er det »største længde«, der opgives. Det viser sig for vores vedkommende, at største længde gjennemgående er større end den horizontale længde. For 25 kranier fandt jeg en gjennemsnitlig differents af ca. 2 mm. mellem »største« og »horizontale længde«. For 7 af disse kranier var længden den samme, for de øvrige var der en differents af indtil 6 mm. Fremdeles repræsenterer vore tal altså middeltal af alle kranier. Udsøger vi de mest udprægede af vor »Vikingetype« (cfr. senere) kan vi nok komme »Reihengräberne« temmelig nær. Dog heller ikke alle disse er af samme størrelse. I den oversigt *Gildemeister* leverer over »Reihengräberne« (27 p. 27) vil vi se, at deres længde varierer fra 179 (Virchow) til 192 (His) med en index fra 70,7 til 74,9. Efter denne synes det som om de *Virchowske* Reihengräbere stode vore nærmest.

Hvad forøvrigt længden angår vil vi se, at den kan variere ganske betydeligt. Den største horizontale længde var 200 mm. (no. 127) og den mindste 158 mm. (no. 30, Tønsberg, voxen kvinde?) — altså en differents af 42 mm.

## Kraniernes bredde.

Indenfor breddens område finder vi gjennemgående ikke så store differentser, især ikke på vore væsentlig dolicho- og mesocephale skaller. Den størst observerede bredde var 152 mm. (no. 8, Tønsberg) og den mindste 125 mm. (no. 39, Tønsberg). Gjennemgående kan vi sige, at vore skaller er temmelig smale. Sammenligner vi den f. ex. med de mål, *Retzius* angiver for svenske kranier (Müllers archiv 1845 p. 89), så vil vi se, at differentsen er ganske betydelig.

| L. | B. | H. | L. : B. | L. : H. |
|---|---|---|---|---|
| 190 | 147 | 135 | 77,3 | 71 |

Rigtignok er de svenske kranier gjennemsnitlig længere end vore — den største længde er her angivet —, men bredden er relativt endnu større end på vore, en forskjel fra vor gjennemsnitsbredde af noget over 10 mm.

## Kraniernes høide.

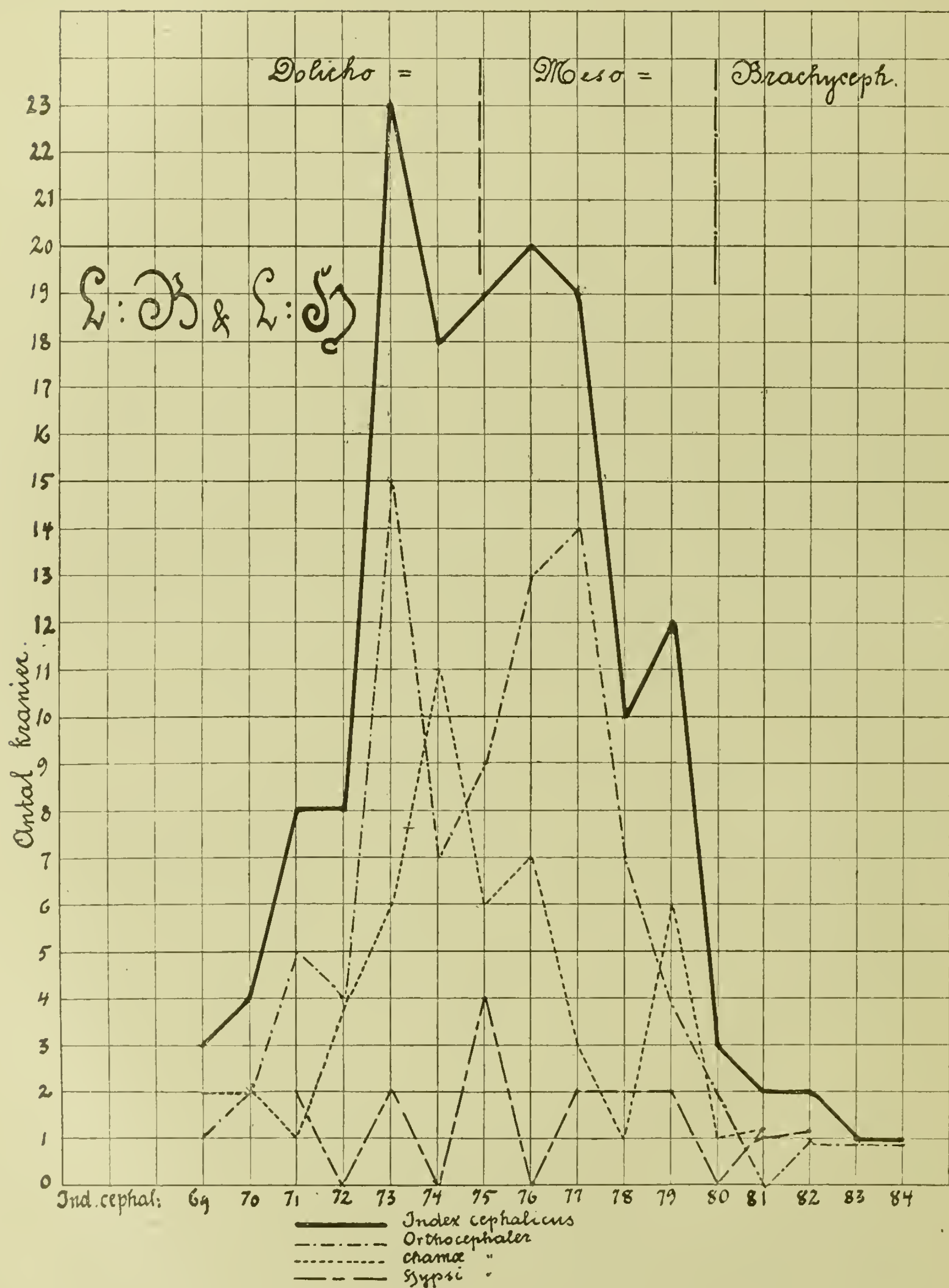
Den gjennemsnitlige høide for alle kranier er 129,9 mm., altså målt fra forreste rand af foramen magnum lodret på Frankfurterhorizontalen. Denne gjennemsnitlig middelmådige høide kan vi forklare os, når vi ser hen til dolicho- og mesocephalien, idet man til en vis grad kan sige, at en forøgelse af kraniets længde også disponerer for formindskelse af høiden, og omvendt, og i virkeligheden finder vi også ikke så få chamæcephaler blandt vore kranier, nemlig 33,3 %, og sammen med orthocephalerne udgjør disse ca. 90 % mod blot ca. 10 % hypsicephaler.

Imidlertid vil vi også her finde ganske store differentser, idet den størst observerede høide var 147 mm. mod 111 mm. som den laveste. Flere momenter spiller her en rolle. For det første kan vi have virkelige fladskaller, men dernæst kan også den vinkel, foramen magnum danner med horizontalen have en stor betydning. Skallen med den laveste høide, no. 13, Tønsberg, er netop her illustrerende. Ved ydre betragtning kan den sletikke betegnes som fladskalle. Derimod står foramen magnum påfaldende steilt, og dets forreste rand, vort udgangspunkt for høideundersogelsen, høit iveiret, og selvfølgelig, jo steilere foramen magnum, desto mindre høide.

Fremdeles må skallens hvælving spille en rolle, idet ikke altid det perpendiculære punkt over foramen magnums forreste rand netop svarer til det høieste punkt af skallen, om dette end som regel er tilfældet. Ialfald er differentsen mellem dette punkt og høieste punkt sjelden stor, men en forskjel kan der dog være, og denne kan gjøre, at den beregnede index kan falde forskjellig ud, eftersom man bruger den perpendiculære eller største hoide, og at f. ex. en efter den perpendiculære høide beregnet chamæcephal ikke ved den ydre bedømmelse gjør indtryk af at være dette.

# Hovedindices.

Ved at fremstille de forskjellige længde-breddeindices i grafisk forhold til hinanden har jeg fået frem den kurve, der sees nedenfor. Her er længde-breddeindices stillet på abscissen, kraniernes antal på ordinaten. På denne aflæser vi det antal skaller, der svarer til hver enkelt index uden hensyn til dens brøk. Således er exempelvis på ordinaten 69


Dolicho =
Meso =
Brachyceph.
L:B & L:H
Antal kranier.
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Ind. cephal:
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
Index cephalicus
Orthocephaler
chamæ "
hypsi "

opført alle skaller med L : B-index fra 69,00 op til 69,99, og således videre opover. Som man vil se, indtager kurven et omfang fra index 69 til index 84, og alle mellemliggende indices er repræsenterede. Fra index 69, der repræsenterer den høieste grad af dolichocephali med 3 kranier, stiger kurven temmelig rask iveiret, dvæler et øieblik ved index 71 & 72 (8 kranier), for derfra pludselig steilt at stige op til 73 med 23 kranier, der danner den høieste akme. Herfra er der så et lidet fald, så atter en jevn stigning til 76 med 20, der danner kurvens anden spids. Atter et lidet og derpå et steilt fald til 78 (10 kranier). Efter en ny liden stigning til 79 med 12 kranier befinder vi os på grændsen af brachycephalien, og nu er faldet først steilt til 80 med 3 skaller, medens det følgende jevne fald indtil index 84 blot opviser 1 à 2 skaller.

Hvad vi strax lægger mærke til er den overveiende majoritet af dolicho- & mesocephaler i forhold til brachycephalerne. Procentisk stiller forholdet sig således:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Dolichocephaler . . . . . | 64 | stykker | = | 41,8 % |
| Mesocephaler . . . . . . | 80 | — | = | 52,3 » |
| Brachycephaler . . . . . | 9 | — | = | 5,9 » |
| Kranier, hvor L : B kan måles | 153 | stykker | = | 100 %. |

På hele kurven er opført 153 kranier, altså ikke alle, idet det samlede antal er 161, men da man på 8 kranier på grund af defekter ikke samtidig kunde måle og opføre længde : høideindex, blev disse kranier sløifede. Som man nemlig vil se, er der på kurven samtidig opført forholdet til længde : høideindex, idet chamæcephalerne, orthocephalerne og hypsicephalerne hver har sin særskilte kurve. Som man altså vil forstå danner summen af disse 3 grupper på de forskjellige indices den store kurve af alle kranier. Iøinefaldende er den store majoritet af orthocephaler, hvis kurve næsten på alle ordinater ligger over både chamæ- og hypsicephalernes. Efter disse kommer i et lavere niveau den chamæcephale kurve, medens hypsicephalerne ligger nederst og er relativ svagt repræsenterede. Det nøiagtige procentiske forhold mellem dem er følgende:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Chamæcephaler | (til index 70,0) | 51 | stykker | = | 33,3 % |
| Orthocephaler | (70,1 — 75,0) | 86 | — | = | 56,2 » |
| Hypsicephaler | (75,1 og derover) | 16 | — | = | 10,5 » |
| | | | | | 100 %. |

Det er altså mellemgrupperne, der indtager majoriteten, idet over halvparten er mesocephaler (L : B) og samtidig også over halvparten er

orthocephaler (L : H). Men ser vi nærmere på kurven lærer den os også noget mere. Vi ser nemlig, foruden at dens største akme ligger indenfor dolichocephalernes gruppe, at også vore mesocephaler hæver sig mod dolichocephalerne, medens de falder stærkt af mod brachycephalerne. Tænker vi os således en ordinat reist midt i den mesocephale gruppe mellem index 77 og 78, vil der tilvenstre for denne, altså mod den dolichocephale side, være 58 kranier, medens vi tilhøire mod brachycephalerne blot har 22 stykker, altså ikke engang halvparten. I en sum kan vi derfor efter kurven sige om vore kranier:

*De gammelnorske kranier viser sig at være udprægede dolichocephaler og stærkt til dolichocephaler grænsende mesocephaler, medens brachycephalerne er lidet repræsenterede, og da blot i de laveste grader. Med hensyn til længde-høideforholdet er orthocephalerne i overveiende majoritet, derefter kommer chamæcephalerne, medens hypsicephalerne træder stærkt i baggrunden.* Hvad disse sidste angår, så kan det heller ikke forundre os, at så er tilfældet, idet erfaringen i sin almindelighed lærer os, at jo længere skalle desto mere tilbøielighed til lavhed, jo kortere, desto høiere. På planchen kan vi iagttage den hypsicephale kurves forløb. Indenfor dolichocephalernes gruppe har den blot 4 kranier at opvise, medens den blandt meso- & brachycephalerne er repræsenteret af 12 stykker. Procentisk viser den generelle regel også her at slå til, hvad man vil se af følgende tabellariske sammenstilling, der også viser de øvrige procentiske forhold mellem L : B og L : H index:

| Af 64 dolichoceph. er: | af 80 mesoceph. er: | af 9 brachyceph. er: | tilsammen: |
|---|---|---|---|
| hypsicephaler 4 stk. = 6,3 % | 10 stk. = 12,5 % | 2 stk. = 22,2 % | 16 hypsicephal. |
| orthocephaler 34 stk. = 53,1 % | 47 - = 58,75 - | 5 - = 55,6 - | 86 orthocephal. |
| chamæcephaler 26 stk. = 40,6 % | 23 - = 28,75 - | 2 - = 22,2 - | 51 chamæcephal. |
| 64 stk. = 100,0 % | 80 stk. = 100,0 % | 9 stk. = 100,0 % | 153 kranier. |

Hypsicephalerne viser her en stadig progression fra:

dolichocephalernes gruppe med 6,3 % til

brachycephalernes do. » 22,2 »

Blandt orthocephalerne er der procentisk flest mesocephaler, medens for chamæcephalerne det omvendte af, hvad der er tilfældet med hypsi-

cephalerne, er og må være tilfældet, idet de er talrigst både absolut og relativt repræsenterede blandt dolichocephalerne, medens de gradvis aftager mod brachycephalerne.

---

# Profilvinklen.

Det er orthognatherne, som her indtager den store majoritet, nemlig

78,0 %,

medens hyperorthognaterne har 17,4 % og prognatherne blot 4,6 % at opvise blandt alle kranier. Medens den gjennemsnitlige profilvinkel for alle kranier er

87,8°,

er der dog temmelig store variationer i vinklens størrelse. Således findes der, omend undtagelsesvis, 2 prognather på 79°, medens man til gjengjæld har en hyperorthognat på ikke mindre end 96°. Deler vi orthognatherne, som efter Rankes forslag, i 2 grupper og kalder dem med en vinkel på 83°—86° for til prognathi heldende orthognather, og de med vinkel på 87°—90° for til hyperorthognathi heldende orthognather, så kommer vi til følgende resultat:

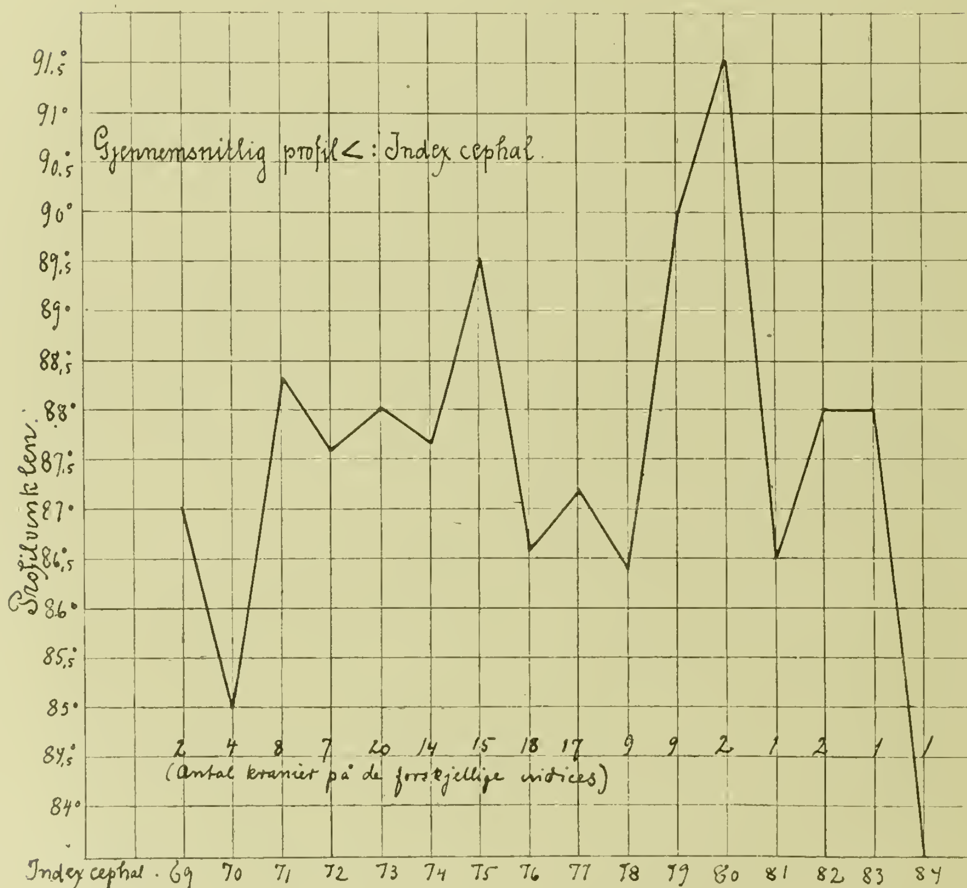
| | | |
|---|---|---|
| Prognather | 4,6 % | |
| Orthognather heldende til prognathi | 31,0 - | 78 %. |
| — — - hyperorthognathi | 47,0 - | |
| Hyperorthognather | 17,4 - | |

Efter dette er vi berettigede til at *regne de gammelnorske kranier til orthognather hovedsagelig heldende til hyperorthognathi, medens et mindre antal af dem helder til prognathi, ligesom denne sidste blot er repræsenteret ved et ganske ringe antal.*

I det store og hele taget kan det ikke skjønnes, at index cephalicus her spiller nogen rolle. Man skulde jo tro, at den forøgede brachycephali ved en mere fremskudt pande skulde disponere for en forstørret profilvinkel. Ordner vi nu profilvinklen i forhold til index cephalicus, som sees på vedføiede kurve, vil vi vistnok se, at kurven når sit maximum ved index 80 med en gjennemsnitlig profilvinkel af 91,5°, men kraniernes antal på denne index er blot 2, så målet derved taber i værdi. Mere tilforladeligt skulde i tilfælde være bedommelsen af profilvinklen på kranier med de andre indices, hvor vi disponerer over et større antal kranier, men det fremgår heraf, at index cephalicus ikke danner noget

udgangspunkt for bedømmelsen af profilvinklen. Vi ser således, hvorledes f. ex. index 71 har en gjennemsnitlig profilvinkel på 88,3° (8 kranier), index 78 blot 86,4° (9 kranier), medens index 79 pludselig stiger til 90° (9 kranier).

Hvad der især spiller en rolle ved profilvinkelens størrelse er dels pandens udvikling mellem arcus superciliares, dels en mere eller mindre fremstående overkjæve. Den relativ store gjennemsnitlige profilvinkel




mener jeg på vore kranier især er betinget af den kraftige udvikling af arcus superciliares, som vi hyppig træffer på vore kranier. Profilvinklen dannes jo af horizontalen og den tangent, der berører to punkter, hvoraf det øverste er »det mest fremstående punkt mellem arcus superciliares«, det nederste er det mest fremstående punkt på overkjæven mellem begge fortænderne. Nu er på vore kranier ikke alene arcus superciliares som regel kraftigt udviklede, men hermed følger også hyppig en øget udvik-

ling af det mellemliggende parti over næseroden, hvilket stærkest markerer sig, når arcus superciliares løber sammen, hvad vi også finder i ikke så få tilfælde.

---

## Ansigtets og overansigtets index.

Vor samling kranier lider af den samme feil, som såmange kranieserier, at underkjæverne for en stor del mangler, hvorfor vi ikke vilde kunne levere nogen oversigt over ansigtets index, hvis ikke de tal, vi har fundet på skallerne med overkjæven i behold, sammenholdt med overansigtets index på samtlige de andre kranier, i høi grad er overbevisende.

På samtlige kranier med overkjæve, 31 stykker, finder vi nemlig en udpræget leptoprosopi, der endog når de allerhøieste grader f. ex. med en index af 143,32, medens den gjennemsnitlige index facialis for dem alle er *121,57*, som man vil se, en overmåde udpræget leptoprosopi. End ikke en eneste undtagelse findes herfra.

Ligeledes vil vi finde, at *samtlige 130 kranier, på hvem overansigtets index kan måles, er leptoprosope.* Vi er efter dette berettigede til at udtale, at *leptoprosopien er et særlig ethnisk mærke for de gammelnorske kranier.*

*Kollmann* (33) fremhæver den correlation, man finder i ansigtets bygning og som især *Darwin* har gjort opmærksom på. Han opstiller det som et spørgsmål, at hvis der gives en lov, hvem alle dele på ansigtsskelettet er strengt underkastede, så må kranier, der har lave (chamækonche) øiehuleindgange, også besidde følgende andre egenskaber:

1. Næsen må være kort med vid åbning og næseryggen bred og flad,
2. ganen bred,
3. overkjæven mere flad,
4. kindbenene vidt udstående,
5. kindbuerne ligeledes vidt udstående,

altså hele ansigtet må være mere bredt end høit, således at på alle dele i ansigtets arkitektur bredden er den fremherskende, såsnart correlationens lov uforfalsket kommer frem. *Kollman* illustrerer dette på 2 skaller, den ene lepto-, den anden chamæprosop. Blandt de dolichocephale skaller opstiller han også 2 underafdelinger, den ene såkaldte smale dolichocephali (med index cephal. ca. 71,5), der er leptoprosop, hypsi-

konch, leptorrhin og leptostaphylin; den anden brede dolichocephali (index cephal. ca. 73,8 — den udregnede gjennemsnitsindex for 10 repræsentanter af hver underafdeling), der er chamæprosop, chamækonch, platyrhin og brachystaphylin.

Det er nok muligt, at en sådan correlation i kraniets og ansigtets bygning kan existere på enkelte skaller og da vel nærmest blandt de udprægede typiske skaller af den ene eller den anden form; men at denne correlation ikke er en lov, der strengt gjør sig gjældende, synes undersøgelserne på vore gammelnorske kranier at vise. Vi har udprægede dolichocephaler med indices fra de laveste til de høieste grader, men ialfald er blandt disse blot den »smale« gruppe repræsenteret. Skulde *Kollmanns* theori holde stik, måtte vi derfor vente at finde udelukkende hypsikoncher, leptorhiner og leptostaphyliner blandt dem, da vi blot har leptoprosoper at opvise. Som vi imidlertid vil se, finder vi i broget forvirring leptostaphyliner og chamækoncher — se således den smaleste leptostaphylin, med index 58,88, er tillige chamækonch — eller leptorhiner og brachystaphyliner eller bred både næse og gane — alt i forening med det smale ansigt. Det eneste vi synes at kunne påvise var, at der mellem næse- og øiehule existerede et vist afhængighedsforhold, således at den smale næse også disponerede for en samtidig høi orbita og omvendt, men videre synes indflydelsen ikke at strække sig. Specielt må man også lægge mærke til, at blandt alle disse leptoprosope ansigter og overansigter optræder chamækonchien med et større procentantal end meso- og hypsikonchien; ligeledes har vi flere platyrhiner end leptorhiner, men omvendt ser vi også, at leptostaphylinerne igjen er betydeligt hyppigere end meso- og brachystaphylinerne.

## Øiehulens index.

*Ranke* har fundet, at blandt den gammelbayerske befolkning de skaller, der har stærkere udviklede arcus superciliares også hyppig har en tendens til lavere og smalere øiehuler, en tilbøielighed til chamæconchi eller en fuldt udviklet sådan. Blandt vore gammelnorske kranier vil vi finde, at de stærkt udviklede arcus superciliares meget hyppig forekommer, og det er derfor også meget interessant at kunne constatere, at chamækonchien også er den hyppigst forekommende. Alle kranier sammenregnet vil vi nemlig finde, at af skaller med:

Chamækonchi findes. . . 40,1 %,
Mesokonchi — . . . 34,2 »
Hypsikonchi — . . . 25,7 »

altså en gradvis procentisk aftagen fra de laveste til de høieste indices. Ligesom indices kan variere ganske betydeligt, fra laveste index 64,64 til høieste 95,82, kan forskjellen mellem største og mindste høide og største og mindste bredde også variere relativt meget. Den størst fundne bredde var 49,5 mm., og den mindste 35 mm.; den største høide 37,5 mm., den mindste 28 mm.

Hyppigst vil vi finde, at øiehulens indgang står skråt (plagiokonchi), medens der dog også findes exemplarer med horizontaltstående øiehuler.

---

## Næsens index.

*Broca* leverer i Revue d'anthropologie for 1872 en monografi over næsens index, som han finder gradvis aftager fra den første embryonale ossification til den voxne alder, hvorfor han mener, at en overdrivelse (l'exageration) af denne index er at betragte som en følge af en standsning i udviklingen. Han finder, at den kan stige til 72 og synke til 36 og mener, at den gjennemsnitlige index for alle racer skulde dreie sig om ca. 50, idet den gjennemsnitlige længde skulde være ca. 50 og bredden ca. 25. Han har aldrig seet bredden falde under 18 mm. og aldrig overstige 31 mm. Generelt mener han at kunne sige, at de mest dolichocephale racer har den største index nasalis, idet der herfra dog er undtagelser, f. ex. hos de dolichocephale Eskimoer, der har en meget liden index nasalis. *Broca* er den første, der foreslår de nu gjængse betegnelser leptorhini med index fra 42—47, mesorhini fra 48—52 og platyrhine fra 53—58. Generelt siger han også, at den hvide kaukasiske race er leptorhin, Mongolerne mesorhine og Ætiopierne platyrhine, dog med undtagelser, som f. ex. hos de allerede nævnte Eskimoer, der er leptorhine.

Blandt vore kranier finder vi alle indices repræsenterede. Vi bruger dog en noget anden grupperingsmåde end den franske. Fordelt efter denne finder vi med:

Leptorhini (index indtil 47,0) . . . . . . 25,7 %
Mesorhini ( » 47,1—51,1) . . . . . . 36,4 »
Platyrhini ( » 51,1—58,0) . . . . . . 33,6 »
Hyperplatyrhini (58,1 og derover) . . . . 4,3 »

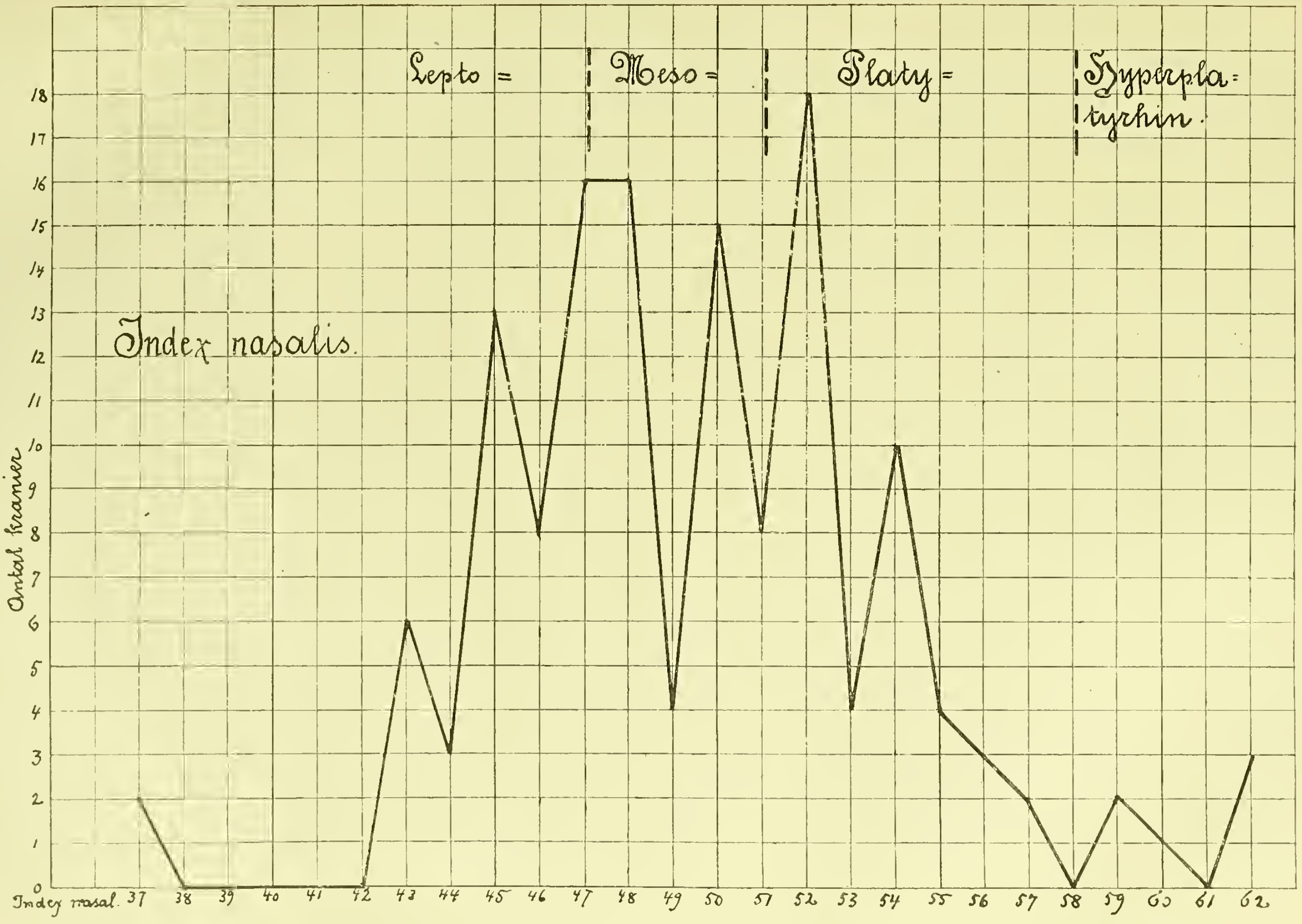
Den mindste index, 37,09, fandtes på skalle no. 171 med en næsehøide af 62 mm., hvilket også er den størst fundne høide, og en bredde af 23 mm. Den største index var 62,79 på skalle no. 105, med en næsehøide af 43 og bredde af 27 mm. Forøvrigt var den største næsehøide som nævnt 62 mm., den mindste 37 mm., den største bredde 29 og den mindste bredde 20 mm.

Den grafiske kurve af de forskjellige indices nasales er, som man vil se, temmelig ujevn med hyppige og tildels temmelig store oscillationer. Det er at bemærke, at indices her er sammenstillede uden hensyn til den efterfølgende brøk. Således står f. ex. en index 50,1 og 50,9 begge på ordinaten 50.

Kurven når, som man vil se, sit høieste punkt på index 52, der tæller 18 kranier. Med *Brocas* opfatning for øie kunde vi også vente blandt vore fortrinsvis dolicho- og mesocephale kranier at finde særlig de høiere indices repræsenterede. I virkeligheden finder vi også flere platyrhiner end leptorhiner, når vi tager alle kranier over ét. Men ordner vi derimod index nasalis med specielt hensyn på index cephalicus finder vi sletikke den lovmæssighed, vi efter det oven nævnte kunde ventet, nemlig at de mest dolichocephale kranier tillige skulde være de mest platyrhine.

På den tabel, hvor kranierne er opstillede efter index nasalis i forhold til index cephalicus, vil vi se, at blandt de enkelte kranier med samme index cephalicus kan næsens index variere ganske betydeligt, idet vi finder, at såvel de udprægede brachycephaler, f. ex. med index 82, som de udprægede dolichocephaler, f. ex. med index 71, kan opnå en hyperplatyrhin næseindex på 62; og omvendt vil vi også finde, at en brachycephal på index 84 og en dolichocephal på index 71 kan have samme leptorhine næse på index 45. Heller ikke med hensyn til kraniets længde-høideindex har vi kunnet finde noget bestemt forhold til index nasalis. Således har exempelvis blandt 45 chamæcephaler 11 stykker leptorhini, 18 stykker mesorhini og 16 stykker platyrhini, medens hyperplatyrhinien ikke er repræsenteret.

Derimod synes næsens bygning at stå i et vist afhængighedsforhold til øiehulernes og vice versa, idet vi sammen med den udprægede leptorhini også finder en udpræget hypsikonchi og omvendt sammen med platyrhinien en mere eller mindre udtalt chamæ-


Lepto =
Meso =
Platy =
Hyperpla-
tyrhin.
Index nasalis.
Antal kranier
18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Index nasal. 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62

konchi. Når vi således tager ydergrændserne for næsens index vil vi se, at de 2 største leptorhiner med index nasalis 37 har en øiehuleindex af resp. 86 og 88, altså en udpræget hypsikonchi, medens de 3 mest udprægede hyperplatyrhiner med index 62 har en udpræget chamækonchi på resp. index 74,75 og 76. Som venteligt finder man i mellemgrupperne udslag snart til den ene, snart til den anden side.

Siden *Broca* og *Topinard* i syttiårene først gjorde opmærksom på, at den benede næseåbning kunde være meget forskjellig hos de forskjellige mennesker, og at der specielt kunde forekomme former, der havde megen lighed med de hos aberne forekommende, har antropologerne havt sin opmærksomhed meget henvendt på denne side af den physiske antropologi. *Topinard* (59) beskriver de forskjellige varieteter på den forreste rand af meatus narium og sammenfatter disse under 5 forskjellige former:

1. Skarp kant,
2. kanten tyk, afrundet,
3. kanten decomponeret i 2 eller 3 læber,
4. udslettelse af den forreste læbe og dannelse af et skråplan. Overgang til
5. »Gouttière simienne« (Gouttière = tagrende, fordybning, *σιμος* = brak = stumpnæset), en grube, der danner en gradvis overgang mellem næsegulvet og overkjæven under næsen.

Den hyppigste form skulde da være den første, hvor begrændsningen for apertura pyriformis helt rundt er en skarp kant. Dette skulde repræsentere den »intelligente næse«, medens den sidste form skulde være mere karakteristisk for de laverestående folkestammer, ligesom den også findes hos aberne. Som et synonym til gouttière simienne findes hos andre forskere navnet Clivus nasoalveolaris, der jo tydeligt angiver den fra næsebunden nedadskrånende flade. Af tyske antropologer fremhæves imidlertid mere som en laverestående, abelignende form den såkaldte fossa prænasalis, der beskrives som en på hver side af spina nasalis langs den nederste rand af næseåbningen liggende flade grube, fortil og bagtil begrændset af en kam, hvoraf den bagerste udad enten går over i randen på apertura pyriformis eller taber sig på bagsiden af processus nasalis maxillæ.

Mod den opfatning, at fossa prænasalis skulde være et atavistisk tegn protesteres skarpt fra flere kanter. Således mener *Dwight* (25), at det er absurd at kalde den så. Den findes efter ham blot hos phoca og hos mennesket og »tyder mere på et andet slægtskab end hereditet. Det må afhænge af en lov, som vi blot ubestemt kan fatte, hvilende på

en fælles byggeplan og til en vis grad på fælles tendenser« (l. c. p. 252). — Hvilke tendenser forfatteren mener fremgår imidlertid ikke klart af hans afhandling. — Også *Ranke* polemiserer mod den atavistiske opfatning af prænasalgruberne, idet han fandt den forholdsvis hyppig blandt den mellemtyske befolkning i Nordvestbayern, derimod ikke blandt Gammelbayerne, hvorfor han mener, at denne dannelse taber sin betydning som et tegn på en laverestående folkestamme (48 p. 124). Imod denne opfatning protesterer imidlertid *Kollmann* (34). Han hævder, at prænasalgruberne er og bliver et pithekoid mærke, hvad enten de findes hos Australnegre eller i Mellemtyskland, og når man vil erklære dermed forsynede mennesker som folk af en lavere race, så er dette fuldkommen retfærdigt — men, lægger han til, kulturen hænger ikke sammen med prænasalgruberne, og intelligensen, hvorpå det jo kommer an, afficeres ikke af, om der er fossa prænasalis eller ei. Han mener, at de pithekoide tegn har existeret før der var tale om kulturtrin blandt menneskene, og at de vil vedblive at existere uden at lade sig fortrænge af selv den høieste dannelsesgrad.

*Mingazzini* (42) forsvarer under en oversigt over de forskjellige former af apertura pyriformis den opfatning, at fossa prænasalis ikke kan tilskrives nogen phylogenetisk betydning, da man ikke finder nogen homolog form dertil hos andre dyr; han mener, den er at opfatte som en varietet af, hvad han kalder for forma anthropina. Da min opfatning af de forskjellige former i det væsentligste stemmer overens med *Mingazzinis*, har jeg holdt mig til hans system. Han opstiller og afbilder 4 forskjellige former (l. c. p. 176):

1. *Forma anthropina.* Apertura pyriformis er i sit hele omfang begrændset af en skarp rand.
2. *Fossa prænasalis.* Den nederste rand af apertura pyriform. danner på hver side udgående fra spina nasalis en grube, begrændset af 2 rande, af hvilke den forreste slutter sig til sideranden af apertura pyriformis, medens den bagerste meget ofte taber sig bag den bagerste flade på processus nasalis af os maxillare sup.
3. *Forma infantilis*, ved hvilken den rand, der begrændser næsefladen fra alveolarfladen, er afstumpet og afrundet.
4. *Clivus nasoalveolaris*, der er en let bøiet flade, som bagtil begrændset af et foran foram. incisiva liggende forhøiet parti lidt efter lidt går over i subnasoalveolarfladen.

Med denne inddeling for øie har jeg undersøgt vore kranier og fin der da blandt 155 kranier, på hvilke næsepartiet ikke er defekt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Forma anthropina. . . . . | 120 gange | = | 82,8 % |
| Fossa prænasalis . . . . . | 3 — | = | 2,1 » |
| Forma infantilis. . . . . . | 18 — | = | 12,4 » |
| Clivus naso-alveoraris (Gouttière simienne) . . . . . | 4 — | = | 2,7 » |

Forma anthropina med den skarpe begrændsningskant rundt hele apertura pyriformis er, som man vil se, overveiende hyppig. Men, som også Mingazzini gjør opmærksom på, der findes talrige overgangsformer, dels derved, at den nederste rand af apertura deler sig i flere kamme (2 à 3) med smale mellemrum, dels derved at disse mellemrum er mere grubeformige og derved danner overgangen til fossa prænasalis. Sådanne overgange vil vi således finde på kran. no. 101, 102, 112, 134 og flere. Hvad forøvrigt fossa prænasalis angår må jeg nævne, at der foruden den form, der beskrives af Mingazzini, også på vore kranier forekommer en anden, hvor gruben ikke ligger på bunden af næsehulen eller på overgangen mellem denne og det subnasoalveolære parti, ved at den bagerste kam går over på den bagerste flade af processus frontalis maxillæ. På denne form finder vi derimod en fossa prænasalis mere frempå selve det subnasoalveolære parti af kjæven, idet den bagerste kam dannes af selve den skarpe nedre begrændsningsrand for apertura pyriformis, medens den forreste kam går ud fra sideranden af apertura pyriformis i en bue nedover langs roden af juga alveolaria for fortænderne, for derpå at bøie op til spina nasalis. Den grube, der herved dannes, ligger derfor ikke i selve næsehulen, men frempå overkjæven. En sådan form vil vi f. ex. se på no. 15, Tønsberg Af kranierne med fossa prænasalis er et leptorhint, no. 23, et mesorhint, no. 131, og et hyperplatyrhint, no. 244.

Også fra forma infantilis finder vi overgangsformer dels til forma anthropina og dels til dannelser af fossa prænasalis og da især til den form, jeg ovenfor har beskrevet liggende frempå subnasoalveolarpartiet ovenfor fortændernes juga alveolaria.

Også mellem clivus nasoalveolaris og fossa prænasalis findes overgangsformer, der kan gjøre den bestemte afgjørelse af hvilken form det er, vanskelig.

Af kranierne med clivus nasoalveolaris er et leptorrhint (no. 140), 2 mesorhine (no. 24 & 48) og et platyrhint (no. 218).

Med hensyn til næsens index finder vi altså alle former repræsenterede, hvor det gjælder fossa prænasalis og clivus naso-alveolaris. Ser vi derimod hen til øiehulens index på de samme kranier, vil vi imidlertid finde, at af disse 7 er 5 chamækonche, 1 mesokonch og 1 hypsikonch.

Medens fossa prænasalis og clivus naso-alveolaris altså er sparsomt repræsenterede, finder vi den infantile form ganske hyppig. Her er altså begrændsningen af apertura pyriformis således som vi finder den på barneskallen med en afrunding af den nederste rand. Denne form må derfor betragtes som en udviklingshæmning, når vi går ud fra, at den anthropine form, der jo findes hos den overveiende majoritet, er den normale. Også blandt disse er alle næseindices nogenlunde ligeligt repræsenterede, hvilket også er tilfældet for orbitalindexens vedkommende.

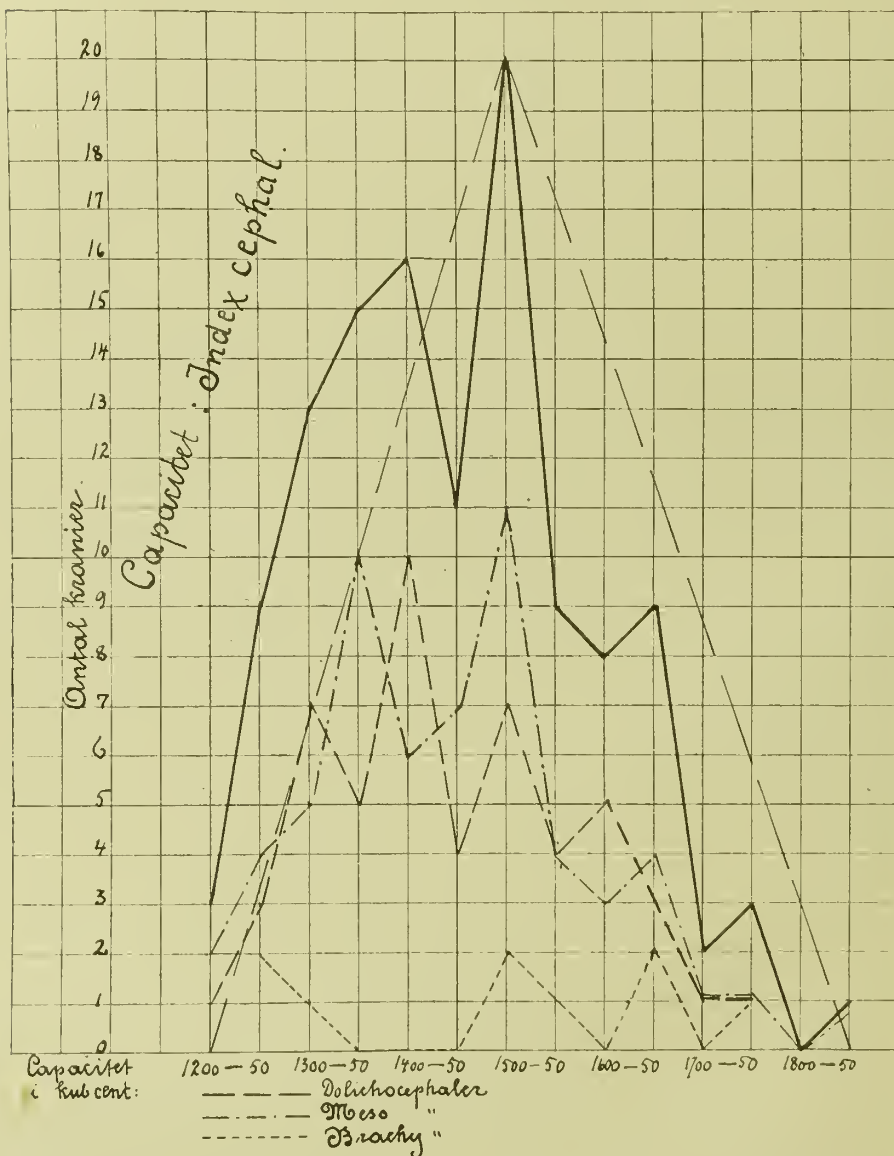
## Ganens index.

Blandt de 141 kranier, på hvilke ganens index kan måles, er den overveiende majoritet, nemlig 57,4 %, leptostaphyline med index indtil 80,0; af mesostaphyliner (index 80,1—85,0) er der 19,9 % og af brachystaphyliner (index 85,1—) 22,7 %. Den laveste index findes at være 58,88 og den høieste 97,11, altså en ganske betydelig forskjel, og ligeledes er der en ganske betragtelig forskjel mellem største og mindste længde, resp. 64 og 42 mm., og mellem største og mindste bredde, resp. 50,5 og 31,5 mm. Endvidere er at mærke, at den laveste index (skalle no. 214) tillige også har den absolut mindste bredde, medens den største index tillige har den største bredde (skalle no. 96). På et andet sted er omhandlet den på ganen så hyppig optrædende torus palatinus, der forekommer på skaller med de forskjelligste ganeindices.

## Capaciteten.

Den store forskjel i rumindhold, der fandtes mellem flere af vore kranier, bragte mig til at fremstille dem grafisk i forhold til hinanden, som man vil se på vedføiede kurve (p. 48). Capaciteten i kubikcentimeter er her stillet på abscissen og, som man vil se, med et mellemrum af 50 cm.$^3$. Tallene er derfor afrundede til nærmest ovenfor og nedenfor liggende hele tal, således at 25 cm.$^3$ og derover er afrundet opover, medens tal under 25 cm.$^3$ er afrundet nedover. Således er exempelvis et rumindhold på 1460 cm.$^3$ på kurven opført på 1450-ordinaten, medens

1475 og derover er oprykket til 1500. På ordinaten er kraniernes antal opført. Den øverste, største kurve betegner det samlede antal kranier, medens der tillige findes opført andre kurver, der betegner fordelingen efter index cephalicus.




Som man vil se ligger kurvens akme på 1500 cm.³ og temmelig nøiagtig i kurvens midtpunkt mellem dens yderste grændser til begge kanter, idet abscissens længde fra laveste capacitet til 1500 er 300 og fra 1500 til høieste capacitet 350. Nærmere kan man ikke komme disse tal

på en kurve, hvor abscisseinddelingens mellemrum er 50 cm.³, men endnu nøiagtigere vil forholdet arte sig, når man regner efter ydergrændsernes virkelige værdier, idet den høieste capacitet ikke rækker fuldt til 1850, nemlig er 1830 cm.³, og den laveste ligger lidt nedenfor 1200, nemlig på 1190 cm.³. Afstanden mellem laveste og høieste grændse og akmen bliver altså resp. 310 og 330 cm.³, som man vil se en overmåde ringe differens. Trækker vi derfor skrålinjer fra akmen til kurvens begyndelse og ende vil vi derfor få et temmelig ligebenet triangel frem, og et sådant danner i virkeligheden grundtypen for vor kurve, idet den i det store og hele taget falder steilt af til begge sider fra toppen. Sammenligner vi imidlertid fremdeles den virkelige kurve med det ligebenede triangel, ser vi også noget mere, nemlig at kurven i forhold til de lige sider altid danner en convexitet mod venstre ɔ: mod de lavere værdiers side. Blot den lille kurve fra 1400—1500 cm.³ danner en undtagelse herfra. Skal vi omsætte dette i ord, vil det sige det samme som: at *skallerne i det store og hele taget har en tendens mod de lavere capacitetsværdier.* — Også ad en anden vei vil vi kunne constatere dette. Regner vi nemlig sammen kraniernes antal tilvenstre for akmen, vil vi finde 67 stykker, medens der tilhøire blot er 32 styker, eller med andre ord: capacitetskurven viser, at i forhold til dens akme er der dobbelt såmange kranier, der danner kurven mod de lavere værdier som mod de høiere.

På kurven vil man se, at dolicho- og mesocephalerne følger hinanden ganske jevnt, idet snart de førstes, snart de sidstes kurve rager høiest, og regner vi den nøiagtige gjennemsnitscapacitet for begge grupper, vil vi finde, at dolichocephalerne måler 1432 cm.³, medens mesocephalerne har 1439 — altså en forsvindende forskjel, der ikke kan tages i betragtning. Hvad brachycephalerne angår, finder vi deres kurve først mere udtalt fra 1500 cm.³ og opover, idet vi ved 1250 & 1300 blot har et par enkelte kranier — 2 antagelig fra kvinder og 1 fra et ganske ungt individ, — men deres ringere antal gjør naturligvis talangivelserne mindre sikre. Regner vi alle de brachycephale kranier sammen, vil vi finde en middelcapacitet af 1485 cm.³, hvilket altså er større end for de øvrige gruppers vedkommende; og regner vi ikke med de tre omtalte kranier, bliver forskjellen ganske betydelig, idet vi finder en gjennemsnitlig capacitet af 1595 cm.³, altså et volum, der netop ligger på kephalonernes grændse. Den *gjennemsnitlige* capacitet for alle kranier viser sig at være

1453 cm.³,

hvilket også udmærket svarer til den grafiske kurve.

Dette hos vore gammelnorske kranier fundne gjennemsnitsvolum svarer meget nøiagtigt til det af *v. Düben* for 100 svenske mænd og

kvinder målte (24 pag. 40); han finder for disse 1445 cm.³, altså blot en differens fra vore af 8 cm.³, der uden videre kan lades ud af betragtning og skrives på de individuelle målevariationers regning.

Et folks intelligens pleier man jo for en del at bedømme efter gjennemsnitscapaciteten, ligesom en hyppig optræden af nannocephali inden et folk betragtes som et tegn på en lavtstående race. I denne retning stiller forholdet sig meget gunstigt for vore kranier, idet vi blot har 1 nannocephal med capacitet under 1200 cm.³ (no. 199) og til og med er dette et kranium, som vi med den største grad af sikkerhed kan betegne som et kvindehoved. Af evrycephaler med et volum af fra 1200—1600 cm.³ findes 99 stykker, medens kephalonerne over 1600 cm.³ har 18 stykker at mønstre. Procentisk stiller dette sig på følgende måde:

| | |
|---|---|
| Nannocephaler . . . . . | 0,9 % |
| Evrycephaler . . . . . . | 83,9 » |
| Kephaloner . . . . . . . | 15,2 » |

Den største capacitet fandt jeg hos no. 145, Sørengen, der målte ikke mindre end 1830 cm.³. Forskjellen mellem denne og nannocephalen på 1190 er jo nokså betydelig, nemlig 640 cm.³, altså omtrent »et halvt hoved«.

Det er vel muligt, at for et helt folk det kan slå til, hvad tidligere er anført om capaciteten som mål for intelligensens niveau, men i det enkelte tilfælde kan volumet ikke anvendes som bedømmelse. Vi ved alle at »et stort hode kan rumme lidet vet« og vi ser ofte, at særdeles intelligente personer, videnskabsmænd, kunstnere o. s. v. er meget små folk. Det er unødigt at nævne nærmere exempler herpå.

Meget interessant i denne retning er en sammenstilling over berømte mænd, der leveres af en franskmand, *Bloch* (15). Han opstiller det spørgsmål, om intelligensen står i noget forhold til hjernens volum, og besvarer spørgsmålet med nei. Han nævner en hel del intelligente mænd med capacitet fra kephaloner til nannocephaler, hvoraf vi skal anføre:

| | |
|---|---|
| *Schiller* med en hjernevægt af . . . . . | 1785 gr. |
| *Goodsir* (anatom) . . . . . . . . . . . | 1629 » |
| *Daniel Webster* (statsmand) . . . . . . | 1516 » |
| *Broca* (anthropolog) . . . . . . . . . . | 1484 » |
| *Dupuytren* (chirurg) . . . . . . . . . . | 1436 » |
| *Liebig* (chemiker) . . . . . . . . . . . | 1352 » |
| og *Gambetta* blot . . . . . . . . . . . | 1160 » |

Han henviser fremdeles til en af *Broca* opstillet oversigt over en del skaller fra gammelægyptiske konger. Herefter skulde:

| | | | |
|---|---|---|---|
| IVde dynasti måle . . . . | 1522 cm.³ | (21 skaller), |
| XIte — » . . . . | 1443 » | (12 skaller), |
| XVIIIde — » . . . . | 1464 » | ( 9 skaller), |

og af disse var netop det sidste det mest brilliante (l. c. p. 619).

I dette sidste tilfælde er der jo en direkte aftagen i hjernevolum fra 4de til 18de dynasti, og forudsat at 18de dynasti er et direkte afkom af 4de, og at *nb.* volummålene er foretagne af samme mand og efter samme system, vilde denne aftagen være et overmåde interessant factum. Imidlertid er det meget tvivlsomt, om heraf kan drages nogen slutning, og fremdeles er det tvivlsomt, om der var anden sammenhæng mellem disse to dynastier end at de begge var indfødte. Man må nemlig huske, at 4de dynasti, hvis mest bekjendte repræsentant vel var Cheops, residerede i Memphis 3000 f. Chr., medens 18de dynasti regjerede i Theben ca. 1500 år senere, så slægtskabet dem imellem vil være ganske vanskeligt at påvise.

Hvordan alting end er, ét er sikkert, nemlig at man finder mennesker med meget lidet hjerneindhold, der rummer en overmåde stor intelligens. Et andet factum er også det, udenom hvilket antropologerne aldrig kan komme, at til syvende og sidst er det ikke den absolute hjernevægt resp. hjernevolum det kommer an på, men på udviklingen af hjernens grå substans. Undersøgelser heraf er selvfølgelig umulige for dem, der blot har skeletterede kranier til sin rådighed, og selv for dem, der også disponerer over hjernerne, er procentforholdet mellem den hvide og grå substans overmåde vanskeligt at bestemme. Derfor henvises man til de empiriske slutninger, man kan trække af absolute mål eller vægt fra en større serie af folk, hvis intelligensgrad man nogenlunde kan bedømme.

Som vi hørte, svarede rumindholdet hos vore kranier nøiagtig til de for svenske kranier fundne mål. Af interesse vilde det imidlertid være også at kunne sammenligne dem med Reihengräberne, hvormed vi i andre retninger har sammmenlignet dem. *Ecker* anfører imidlertid ingen sådanne mål, heller ikke finder vi disse anførte for de »Norse skulls«, der beskrives af *Davis & Thurnam* i deres Crania Britannica (23). Vi skal derfor anføre en del mål fra en del indogermanske stammer, hentede fra *Welcker* (68 p. 99):

| | |
|---|---|
| Tyskere (middelværdi) . . . . . . . . . | 1478 cm.³ |
| Dansker og Nordmænd . . . . . . . | 1432 » |
| Svensker . . . . . . . . . . . . . . . | 1426 » |
| Islændere . . . . . . . . . . . . . . | 1440 » |
| Englændere . . . . . . . . . . . . . | 1531 » |

| | |
|---|---|
| Skotter . . . . . . . . . . . . . . | 1503 cm.³ |
| Irlændere . . . . . . . . . . . . . | 1450 » |
| Gammelromere . . . . . . . . | 1387—1406 » |
| Franskmænd . . . . . . . . . . . . | 1498 » |
| Gammelgrækere . . . . . . . . . . | 1494 » |
| Nygrækere . . . . . . . . . . . . . | 1458 » |
| Slaver (middelværdi af 8 stammer) . . | 1479 » |
| Forindeiere (middelværdi) . . . . . . | 1316 » |

*Vierordt* (63 p. 52) anfører, at middelværdien for den mellemeuropæiske race er 1400 cm.³, når mænd og kvinder regnes sammen, *Ranke* fandt blandt Gammelbayrerne 1419 cm.³. Som vi ser er der ikke stor differens mellem de fleste hinanden nærstående stammer, og vi kan sige om vore, at de indtager et middelstandpunkt blandt de germaniske folk. Det synes, som om *Welckers* Nordmænd har været en smule mindre end vore, men rigtignok er hans serie ikke større end 3 kranier, så jeg tør slutte, at mine mål giver et pålideligere gjennemsnitsmål end hans.

Med hensyn til capacitetens fordeling inden de forskjellige rubriker med 100 cm.³ mellemrum, kan vi iagttage følgende forhold:

| Capacitet i cm.³: | Antal skaller: | |
|---|---|---|
| 1100—1199 . . . . . . | 1 | 0,9 % |
| 1200—1299 . . . . . . | 21 | 17,9 » |
| 1300—1399 . . . . . . | 29 | 24,8 » |
| 1400—1499 . . . . . . | 26 | 22,2 » |
| 1500—1599 . . . . . . | 21 | 17,9 » |
| 1600—1699 . . . . . . | 15 | 12,8 » |
| 1700—1799 . . . . . . | 3 | 2,6 » |
| 1800—1899 . . . . . . | 1 | 0,9 » |
| | 117 skaller | 100 % |

Det største antal skaller finder vi således med et indhold af fra 1300—1400 cm.³, nemlig 29 stykker, og derefter kommer gruppen 1400—1500 med 26 skaller. Over 1800 cm.³ og under 1200 cm.³ har vi blot 1 skalle på hver kant. Mellem 1300 og 1600 cm.³, altså indenfor et spillerum af 300 cm.³ forskjel, vil vi finde ikke mindre end ca. 65 % — altså omtrent to tredieparter af alle kranier.

## Capacitet og horizontalomfang.

Man sammenligner ofte hjernens rumindhold med dens omfang og siger, at det sidste i det store og hele taget skal være direkte proportionalt med det første og derved danne et nogenlunde pålideligt udgangs-

punkt for bedømmelsen af rumindholdets størrelse. At dette imidlertid ikke altid er tilfældet kan man overbevise sig om ved at se den sammenstilling, jeg har foretaget af kranierne og deres horizontalomfang. Her er kranierne opført i rubrikker, der indbyrdes har en forskjel af 50 cm.³ rumindhold. Sammen hermed er anført det største, det mindste og det gjennemsnitlige horizontalomfang, der fandtes, samt differensen mellem maximum og minimum:

| Capacitet i cm.³ | Horizontalomfang i millimeter | | | Differens mellem maximum og minimum |
|---|---|---|---|---|
| | Middelværdi | Maximum | Minimum | |
| 1150—99 | 489 mm. | » | » | » |
| 1200—49 | 487,5 » | 493 | 481 | 12 |
| 1250—99 | 495,5 » | 518 | 469 | 49 |
| 1300—49 | 499,3 » | 510 | 468 | 42 |
| 1350—99 | 501,8 » | 512 | 485 | 27 |
| 1400—49 | 513,8 » | 527 | 491 | 36 |
| 1450—99 | 519,4 » | 528 | 510 | 18 |
| 1500—49 | 520,8 » | 528 | 505 | 23 |
| 1550—99 | 531 » | 539 | 517 | 22 |
| 1600—49 | 533 » | 548 | 490 | 58 |
| 1650—99 | 539 » | 549 | 535 | 14 |
| 1700—49 | 533 » | 536 | 530 | 6 |
| 1750—99 | 560 » | » | » | » |
| 1800—49 | 546 » | » | » | » |

Den opstillede tabel er i mange retninger interessant. — Ser vi på rubrikken for middelværdierne af horizontalomfanget, ser vi nok, at dette i det store og hele taget tiltager med det voxende volum; men væxten er ikke absolut. Der findes således grupper med en større capacitet, der har et mindre horizontalomfang end, hvor der er en lavere capacitet. — Men endnu mere iøinefaldende er den ofte påfaldende store differens, der indenfor en enkelt gruppe kan optræde mellem dens forskjellige kranier. Således finder vi, at af kranierne med et volum fra 1600—1649 cm.³ findes der en forskjel af ligetil 58 mm. i horizontalomfanget. Store differenser finder vi også i flere af de andre grupper, så vi af disse facta ligetil kan slutte, at horizontalomfanget ikke altid danner et exact grundlag for bedømmelsen af capaciteten. På den anden

side kan man indrømme, at det under særlige forholde kan levere et sådant grundlag, nemlig når de undersøgte kranier er af ensartet bygning. Men også her må man da i tilfælde opstille en modulus, der altid må være empirisk efter de respektive kraniers form. Har man en samling kranier af uensartet bygning, vil man strax se, at beregningen efter horizontalomfanget ikke slår til. — Man vil således forstå, at hvis vi har et dolichocephalt hoved, med et blot i sit nederste parti stærkt udstående baghoved, — så vil man jugere dets capacitet efter omfanget relativ for stor i forhold til et andet hoved uden udstående baghoved, idet den lille forøgelse i capaciteten, som det udstående baghoved frembringer, ikke står i forhold til den relativt betydelige forøgelse, som horizontalomfanget herved får. Men endnu flere momenter kommer her i betragtning. Således er pandens form og skråning af stor betydning. Har vi således en smal, stærkt skrånende pande, f. ex. Neanderthalkraniets, så vil man efter omfanget jugere dets capacitet relativ for høit, medens det omvendte vil være tilfældet ved et kranium med stærkt opstigende bred pande med vel udviklede tubera frontalia. Også kraniets høide samt formen af basis cranii vil selvfølgelig have sin store betydning og ikke at forglemme skallekapselens tykkelse, der kan variere ganske betydeligt.

*Ranke* opstiller den beregning for de gammelbayerske kranier, at horizontalomfanget tiltager 10 mm., når indholdet voxer 100 cm.$^3$; 1 mm. i omfang svarer således til 10 cm.$^3$. Han leverer følgende tabel (48 p. 58) over direkte målte og antagne værdier, idet han ved måling har udregnet middelværdien af omfanget på 100 mandsskaller til 524 mm., deres capacitet til 1503 cm.$^3$.

| Målte værdier | | | Antagne værdier | |
|---|---|---|---|---|
| Gjennemsnits-capacitet i cm.$^3$ | Horizontalomfang i mm. Mænd | Horizontalomfang i mm. Kvinder | Horizontalomf. i mm. | Capacitet i cm $^3$ |
| | | | 555 | 1800 |
| 1780—1700 | 550 mm. | — | 545 | 1700 |
| 1699—1600 | 541 » | 542 mm. | 535 | 1600 |
| 1599—1500 | 533 » | 528 » | 525 | 1500 |
| 1499—1400 | 524 » | 519 » | 515 | 1400 |
| 1399—1300 | 512 » | 509 » | 505 | 1300 |
| 1299—1200 | 497 » | 493 » | 495 | 1200 |
| 1199—1100 | — | 484 » | 485 | 1100 |

Man vil heraf se, at de målte og antagne (beregnede) tal i disse tilfælde ganske godt svarer til hinanden, såat for disse folk, der angives at være af temmelig ensartet bygning, holder beregningen nogenlunde stik, ligesom *Rankes* gjennemsnitlige differens for 50 cm.³ hjernevolum heller ikke er større end 6 mm. i omfang, modsat forholdet ved vore kranier, hvor den er ganske betydelig større.

Vi har fundet den gjennemsnitlige capacitet for vore kranier at være 1453 cm.³, og det udregnede gjennemsnitsomfang for disse viser sig at være 515 mm. Med et rundt tal kan vi kalde dette for 1450 cm.³ og 515 mm. Sammenligner vi disse tal med de af *Ranke* antagne, vil vi finde en, om ikke så betydelig, forskjel. På *Rankes* kranier (cfr. tabellen) skulde et omfang af 515 mm. svare til en capacitet af 1400 — som vi ser, er der altså for vore kranier en differens i vor favør af 50 cm.³.

En lidt større forskjel er der mellem vore og de mål, som *v. Düben* (24, p. 39) anfører for normale svenske kranier. Han finder, at:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 50 svenske kvinder | med omfang af | 516 mm. | har en cap. af | 1376 cm.³. |
| 50 — mænd | — | 526 » | — | 1513 » |

Sammenlignet med vore kranier finder også *Retzius* en ikke så lidet mindre capacitet svarende til horizontalomfanget.

Hvori kan nu dette ligge? — Ja, enten må capacitetsbestemmelserne være gjorte efter forskjellige methoder, hvoraf den ene leverer gjennemgående for store, den anden gjennemgående for små værdier, eller der må være forholde ved kranierne selv, der gjør, at sammenligningen falder forskjellig ud.

Som det vil sees, kan vi heller ikke constatere den af *Ranke* fundne progression, hvorved 10 mm. i omfang skulde svare til 100 cm.³ rumindhold, omend vore tal gjennemgående ikke er så svært forskjellige fra *Rankes*. En sådan regelmæssighed i forholdet, som den *Ranke* kan opstille, må antyde en overmåde ensartet bygningsform hos vedkommende kranier, og i virkeligheden siger også *Ranke* om den gammelbayerske landbefolkning, at hver, som har seet disse skaller, vil være enig i, at »vi her har for os en ensartet, vel karakteriseret stammeindividualitet« (l. c. p. 230). Omendskjønt vi blandt vore kranier finder en hel mængde, der må siges at repræsentere »Vikingetypen«, kan vi dog ikke sige det samme om alle, der findes altså en del kranier, der absolut ikke har denne form — heraf forskjellen.

Som man vil se, er der en hel del skaller, på hvilke capaciteten ikke har kunnet måles på grund af forskjellige defekter, der har umuliggjort en tilstopning som på et normalt kranium. Man har imidlertid i

sådanne tilfælde forskjellige methoder til bedømmelsen af rumindholdet foruden efter horizontalomfanget. Specielt vil jeg nævne den af *Welcker* først antydede »modulus«-methode, der senere er antaget og anbefalet af forskjellige andre forfattere. Den går ud på at anvende kraniets længde, bredde og høide som grundlag for bedømmelsen. *Welcker* (68) behandler i en udmærket afhandling dette spørgsmål og kommer til det resultat, at L + B + H med speciel rubriceren efter L : B = index leverer den nøiagtigste modulus for bedømmelsen af capaciteten. Han mener, at man må gruppere dolicho-, meso- og brachycephalerne særskilt, da den samme modulus (L + B + H) kan levere meget forskjellige resultater, når kraniet er dolichocephalt og når det er brachycephalt. Han siger således (l. c. p. 87), at et omfang af 484 mm. hos en dolichocephal er forbunden med et mindre volum end det mindre omfang af 473 hos en brachycephal. Der må derfor, mener han, laves særskilte reductionstabeller for de forskjellige grupper.

*E. Schmidt* (55) er også en varm tilhænger af modulus, men kommer til det resultat, at den arithmetiske middelværdi af længden, bredden og høiden, altså $\frac{L + B + H}{3}$, er det mest korrekte udtryk for en sand modulus (l. c. p. 46).

Det vilde føre for langt udenfor rammen af dette lille arbeide også at drøfte modulus'en for vore kraniers vedkommende, men jeg har ikke villet undlade at henlede opmærksomheden på denne side af sagen, der betegner en lovende, imidlertid ikke af alle forskere anerkjendt retning inden den sig fremover arbeidende kraniometri.

## Sagittalomfanget.

Det gjennemsnitlige sagittalomfang for alle kranier er 366,3 mm. For imidlertid at kunne bedømme denne for den type, der hyppigst forekommer blandt vore kranier, har jeg udvalgt 15 »normale« kranier og på dem målt sagittalomfanget, der viser sig at være en ubetydelighed større end det gjennemsnitlige, nemlig 369 mm. Regner vi ud, med hvor stor procent de forskjellige ben deltager heri, finder vi følgende:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Os frontis . . . . . . . . | 126,4 mm. | = | 34,2 % |
| » parietale . . . . . . | 125,2 » | = | 33,9 » |
| Sqvama occip. . . . . . . | 117,4 » | = | 31,8 » |
| Sagittalomfang. . . . . . | 369,0 mm. | | |

På andre steder er fremhævet den lighed, vor Vikingetype har med Reihengräberne; og af disse finder vi især en påfaldende overensstemmelse med de af *Virchow* beskrevne fra Wiesbaden. Han opstiller også en oversigt over deres sagittalmål til sammenligning med de samme for Frieserne (64, p. 120—121), som vi her opfører i sammenstillet form:

| Wiesbadenerskaller. | Sagittalmål. | | |
|---|---|---|---|
| Os frontis . . . . . . . . | 126,2 mm. | = | 34,5 % |
| Sut. sagittalis . . . . . . | 126,0 » | = | 34,4 » |
| Sqvama occip. . . . . . . | 113,5 » | = | 31,0 » |
| Sagittalomfang . . . . . . | 365,7 mm. | | |

Som man vil se, er ligheden mellem disse og vore frappant både i det absolute sagittalomfangsmål og i det relative, procentiske forhold mellem dets 3 componenter. Og holder vi disse facta endvidere sammen med en sammenstilling over disse frankisk-alemanske kraniers længde og bredde og vore kraniers.

| | Vore kranier | Virchows Reihengräber |
|---|---|---|
| Længde . . . . . . | 181,9 | 179 |
| Bredde . . . . . . | 137,0 | 134,9 |

så vil vi finde, at der disse kranier imellem er en ganske overordentlig lighed i hele bygningen og de proportionelle forholde, blot med den forskjel, at vore kranier er en ubetydelighed større — forholde, der peger hen på ikke alene den udvortes lighed, men også på et dybere stammeslægtskab.

---

## Findes der bestemte typer, hovedformer, mellem de gammelnorske kranier?

Det vilde jo være ganske interessant, om man kunde påvise, hvorvidt der blandt disse gammelnorske kranier virkelig fandtes hovedgrupper, typer, der var byggede efter samme grundform. Idetheletaget

er det jo en af anthropologiens og anthropometriens vigtigste opgaver, at forsøge at bestemme kranieformerne således, at man blandt tusinder skal kunne udsondre de forskjellige racer fra hinanden. Det har derfor også været en af mine opgaver at forsøge at påvise typer blandt de ægte norske kranier, og jeg mener også at have løst denne opgave, ialfald for én types vedkommende. Antagelig findes der blandt de gamle nordmænd flere, men da mit materiale har været noget ensidigt, idet det blot har leveret mig østlandske kranier, så finder jeg at burde være tilfreds med det resultat, hvortil jeg er kommet.

Allerede ved den første flygtigere gjennemgåelse var det mig påfaldende, at mange af kranierne havde en mærkværdig lighed med hinanden. Ved et blik på kurven (p. 34), ser det ud, som om vi skulde have for os ialfald 2 om ikke 3 typer, svarende til spidserne på ordinat 73, 76 og 79. — Ved at opstille en kurve, hvor blot Oslokranierne var medtagne, med udeladelse af Tønsbergkranierne, fik jeg imidlertid allerede en mistanke om, at index 73 var hovedindex med overgange til begge sider. For nærmere at bestemme dette, gik jeg da frem på følgende måde: Alle kranier med index 73 udtoges og stilledes sammen; det samme foretoges med kranierne med index 76 og 79, svarende til de to andre kurvespidser. Derpå behandledes disse 3 grupper hver for sig. Alle kranier, der antoges at være kvindelige, udrangeredes. Det viste sig nu for index 73's vedkommende, hvorpå der, som på kurven vil sees, er 23 kranier, at den store majoritet af disse i sin bygning stærkt lignede hinanden, så man ikke kunde være i tvivl om, at der hos disse fandtes noget fælles typisk. Derimod kunde intet særskilt typisk påvises for de andre indexers vedkommende, specielt viste kranierne med index 76 & 77 sig i sin bygning at være stærkt heldende mod kranierne med index 73, men med små afvigelser, der ofte ikke engang lader sig controllere. Efter øiets jugement sammenholdt med den ved de nøiagtige målinger fremkomne kurve er det derfor vi med rimelighed kan antage, at vi blandt vore gammelnorske kranier har en bestemt type, stærkest repræsenteret ved index 73 og med jevn overgang til begge sider.

Herom vil vi også let kunne overbevise os ved at tage for os de nærmeste indices; vi ser da i de fleste tilfælde gjennemgående den samme grundform, men selvfølgelig med enkelte afvigelser — to individer er jo aldrig på et hår lig hinanden — og kurvens form vil da også stå klar for os, hvilket endnu tydeligere vil være tilfælde, om vi danner os en middelkurve.

At sætte noget udpræget navn, f. ex. efter findested eller lignende på en sådan formgruppe eller type, er altid en vanskelig sag, da dette kan blive meget vildledende. — Et navn, som f. ex. Oslotypen eller Tønsbergtypen, vilde lede til, at man deri lagde større betydning end tilsigtet, idet det vilde involvere, at der for Oslo eller Tønsberg virkelig existerede en for disse karakteristisk type. Dette må selvfølgelig undgåes, da denne form naturligvis kan forekomme overalt blandt vor dolichocephale befolkning, hvad der også i virkeligheden viser sig at være tilfældet. — Af grunde, hvortil jeg senere skal vende tilbage, har jeg kaldt den for »*Vikingetypen*« — et ganske indifferent navn.

Som man vil se, har jeg ved undersøgelsen efter en type ikke gået frem efter theoretiske principer, men efter de faktisk foreliggende tal og derefter er jeg kommen til det resultat at måtte opstille en bestemt grundform. Det er dog at bemærke, at i sidste instans er det ikke tallene, som er de afgjørende. 2 kranier med nøiagtig den samme L : B-index kan være ganske grundforskjellige. Man må erindre, at vi her har med kubiske størrelser at gjøre og at ikke alene længde og bredde er de afgjørende, men at også høiden spiller en vægtig rolle ved bedømmelsen af kraniernes indbyrdes forhold. Dette er et faktum, der ikke nok har været påagtet blandt anthropologerne, idet grupperingen oftest har foregået efter L : B uden hensyn til høiden. — Også mange andre forhold må nødvendigvis under kraniernes gruppering komme i betragtning, f. ex. næsen, øinene, arcus superciliares, kindbredde, baghovedet osv. osv. Det bliver derfor tilslut øiet, der i sidste instans som høiesteret vælger eller vrager. Desto mere interessant er det derfor, at kunne constatere, at øiets dom i den store majoritet af tilfælde falder sammen med den fuldt naturlige udsondring efter index, såat hvad typens opstillen angår, ethvert kunstprodukt må siges at være udelukket.

## *Beskrivelse af »Vikingetypen«.*

*Norma verticalis:* Regelmæssig langt, smalt, ovoid hoved med ikke meget fremtrædende tubera parietalia. Baghovedet udstående.

*Norma temporalis:* Orthognath med lang, smal, ofte krummet næse, dyb pande-næsevinkel, vel udviklet arcus superciliaris; en noget tilbageløbende, hverken høi eller lav pande, mådelig hvælvet issetag, der med jevn runding skråner nedover mod det i sit øverste parti med en tuber forsynede baghoved; ofte findes over den lille fontanelle et indsøk, der gjør, at baghovedet i denne norma ser mere fremstående

ud end i norma verticalis. Protuberantia occipitalis externa ligger nedenfor og foran den fremstående tuber. Hyppigst orthocephal (L : H).

*Norma occipitalis:* nærmer sig en 5-kant med flad basis, rette sidevægge og spids opad. Vinkelen mellem planum temporale og issetaget oftest skarpt udpræget.

*Norma frontalis:* Mådelig smal pande med vel udviklede arcus superciliares; smale næseben. Øienhulerne hyppig chamækonche. Næseåbningen er vexlende, dog oftest leptorhin. Ansigtet er smalt men kindpartierne kraftige.

*Norma basilaris* danner en bagtil tilspidset 5-kant. Dybe tindinggruber. Ganen som oftest samlet hvælvet. Rummeligt foramen magnum.

Skallerne gjør idetheletaget et meget kraftigt og på samme tid et ædelt indtryk.

Jeg har, forat man skal kunne få en oversigt over de omtrentlige talstørrelser, hvorom det på disse kranier dreier sig, udvalgt 15 kranier af denne type og opfører de enkelte gjennemsnitlige mål for disse:

| | | |
|---|---|---|
| Capacitet . . . . . . . . . . . . . . | 1470 | $cm.^3$ |
| Længde . . . . . . . . . . . . . . . | 181,9 | mm. |
| Bredde . . . . . . . . . . . . . . . | 137 | » |
| Pandebredde*) (nedre, mindste) . . . | 96 | » |
| Pandebredde*) (øvre, største) . . . . | 111 | » |
| Horizontale pandebue*) . . . . . . . | 162,4 | » |
| Høide . . . . . . . . . . . . . . . | 128 | » |
| Ørehøide . . . . . . . . . . . . . . | 109 | » |
| Skallebasislængde . . . . . . . . . | 98,3 | » |
| Horizontalomfang . . . . . . . . . . | 502 | » |
| Sagittalomfang . . . . . . . . . . . | 369 | » |
| Tværomfang . . . . . . . . . . . . | 302 | » |
| Ansigtshøide (6 stk. med underkj.) . . | 117,3 | » |
| Overansigtshøide . . . . . . . . . . | 69 | » |
| Ansigtsbredde . . . . . . . . . . . | 91 | » |
| Kindbredde . . . . . . . . . . . . . | 128 | » |
| Næsens høide . . . . . . . . . . . | 50 | » |
| Næsens bredde . . . . . . . . . . . | 23 | » |
| Øiehulens bredde . . . . . . . . . . | 40 | » |
| — høide . . . . . . . . . . | 34 | » |

*) Se under kapitlet »Sutura frontalis«.

| | | |
|---|---|---|
| Ganens længde | 52 | mm. |
| — bredde | 40 | » |
| Profilvinkel | 87° | |
| Længde : Bredde index | 75,48 | » |
| Længde : Høide — | 70,47 | » |
| Ansigts — | 126,77 | » |
| Overansigts — | 75,43 | » |
| Næse — | 45,61 | » |
| Øiehule — | 83,38 | » |
| Gane — | 78,12 | » |

---

At vi her har for os en gammel norsk type, der har holdt sig blandt os nedigjennem tiderne, og som jeg også ofte har seet på levende nordmænd, er et ganske interessant factum. I *Davis & Thurnams* store værk over britiske kranier fandt jeg (23, pl. 56) afbildet kraniet af en »Ancient Norse skull from Grave at Larne, county Antrim, Ireland«. Kraniet med skelet fandtes 1840 sammen med et tveægget sværd og endel andre ting. Kammerherre *Worsaae*, Kjøbenhavn, har vist, at denne sværdform var eiendommelig for de norske vikinger (conquerors). Med hensyn til dette funds beliggenhed, anfører han Snorre Sturleson, som fortæller, at der i begyndelsen af det 11te århundrede kjæmpedes et heftigt (desperate) søslag mellem Ørknøjarlen Einar og den irske konge »Konoføgr« i Ulfrek's (eller Ulfkel's) fjord ved den irske kyst. Denne fjords beliggenhed var ganske ukjendt indtil det nylig opdagedes, at i et dokument udstedt af den engelsk-irske konge John i året 1210, fjorden Lough Larne på denne tid endnu kaldtes »Wulwricheforð«, som nøiagtig svarer til »Ulfreksfjørðr«.

Den smukt udførte planche er som et speilbillede af vor »vikingetype«, og da jeg har fundet nøiagtig den samme type netop på flere ægte vikingeskaller, udgravede fra vikingegrave, væsentlig fra Nordland, er det efter disse jeg har givet vor type navnet Vikingetypen. Angående beskrivelsen af disse skaller, se side 62 og flg.

*Davis & Thurnam* beskriver sit kranium således: »Skallen er liden og regelmæssig, har en lang, smekker, hvælvet ørnenæse, nøiagtig svarende til dem, der er fremtrædende i de nordlige engelske grevskaber, hvor det skandinaviske blod er fremherskende; et langt, smalt, ortho-

gnath ansigt, en opret, firkantet pande, dog hverken udpræget bred eller høi, har en sutura frontalis; i den vertikale norm en lang, oval begrændsning med distinkte tubera parietalia; en buklet fremståenhed (globose tumidness) i regio supra occipitalis og et stort foramen magnum. Sandsynligvis har det hørt til en stor mand, der er faldt i sin kraftigste alder, måske ca. 30 år gammel«.

Efter de mål, jeg har taget af de vedføiede tegninger af de forskjellige normæ, bliver længde-bredde-index for dette kranium 72,7. Således er altså ikke alene beskrivelsen af kraniet, men også dets index i høi grad overensstemmende med de mest udprægede exemplarer af vor vikingetype, og vi finder her en mærkelig både historisk og naturhistorisk sammenhæng mellem dette på irsk grund fundne kranium — man erindre blot den livlige forbindelse, der tidligere har existeret mellem Norge og Irland — og den type, jeg har bestemt mellem vore gamle norske kranier.

## Vikingekranium fra Ytterstad i Lødingen.

Ved en udgravning, der i 1889 foretoges af en kjæmpehoug på gården Ytterstad i Lødingen, Nordland, fandtes et kranium med tilhørende ufuldstændigt skelet fra vikingetiden, den yngre jernalder (9de—10de århundrede). — Kraniet er noget defekt på den venstre side af tinding- og panderegionen, men forøvrigt vel bevaret og af en ganske fortrinlig udpræget form. De forskjellige hovedmål stiller sig således:

| | | |
|---|---|---|
| Capacitet — kan ikke måles. | | |
| Længde | 195 | mm. |
| Bredde | 140 | » |
| Pandebredde | 98 | » |
| Høide | 139 | » |
| Ørehøide | 116 | » |
| Skallebasislængde | 101 | » |
| Horizontalomfang — kan ikke måles. | | |
| Sagittalomfang | 401 | » |
| Tværomfang | 317 | » |
| Ansigtshøide | 117 | » |
| Overansigtshøide | 60 | » |
| Ansigtsbredde | 98 | » |
| Kindbredde — kan ikke måles. | | |
| Næsens høide | 47 | » |

| | |
|---|---|
| Næsens bredde . . . . . . . . . . . | 23 mm. |
| Orbitæ høide . . . . . . . . . . . . | 47 » |
| — bredde . . . . . . . . . . . | 33 » |
| Ganens længde . . . . . . . . . . . | 49 » |
| — bredde . . . . . . . . . . . | 39 » |
| Profilvinkel . . . . . . . . . . . . | 87°,5 |
| L : B index . . . . . . . . . . . | 71,79 » |
| L : H — . . . . . . . . . . . | 71,28 » |
| Ansigts — . . . . . . . . . . . | 119,38 » |
| Overansigts index . . . . . . . . . | 61,22 » |
| Næse — . . . . . . . . . . | 48,93 » |
| Øiehule — . . . . . . . . . . | 78,57 » |
| Gane — . . . . . . . . . . | 79,59 » |

---

Det er et prægtigt typehoved, der her møder os, så karakteristisk, at har man først seet dets udprægede bygning, glemmer man den ikke mere. Jeg tror at kunne forsikre, at *den* hovedform kjender man igjen blandt hundrede andre, når man engang har studeret den.

Som man af målene vil se, er det en med et smalt ansigt og overansigt forsynet udpræget doliehoeephal, orthognath samt orthoeephal skalle, ved hvis forskjellige normæ vi et øieblik skal dvæle.

Seet ovenfra danner det en lang smal, bagtil tilspidset ovoid med tydelige, omend ikke så særlig udtalte tubera parietalia. Seet i profil er den orthognath med tydeligt udprægede arcus superciliares; en smukt hvælvet pande, der jevnt går over i det hvælvede issetag, der igjen bagtil skråner nedover mod det udstående baghoved. Dette står i sit øverste parti frem som en afrundet, firesidig pyramide, og under denne skråner igjen baghovedet jevnt nedover og forover mod foramen magnum. Bagfra seet danner konturerne en høi 5-kant med flade sidevægge, der vinkelformigt går over i den opadskrånende, tagformige issehvælving. — Forfra seet er ansigtet og panden smal, flade skråtliggende øiehuler, over næseroden sammenløbende areus supereiliares; smale næseben og næseåbning. Underkjæven lav og alle tænder i behold. — Seet nedenfra er konturen 5-kantet bagtil tilspidset på grund af det udstående baghoved. Ganen smukt hvælvet. Foramen magnum 39 × 31 mm.

Det er en ædel og på samme tid kraftig skalleform, vi her har for os; noget eiendommelig nobelt og fint præger den hele bygning. — Og

denne form er det vi så hyppig finder igjen blandt de andre og gamle norske skaller, og derfor er det jeg har givet den navnet »Vikingetypen«, efter dette kranium, efter de i det efterfølgende beskrevne ægte Vikingeskaller samt efter den skalle, som *Davis & Thurnam* i sit omtalte værk afbilder og beskriver som af sikker nordisk vikingeoprindelse.

### Kranium fra Offersø i Lødingen, Nordland.

I 1886 fandtes det på en af plancherne afbildede kranium i en gravhaug på Offersø i Lødingens præstegjæld i Nordlands amt sammen med oldsager, der tilhører den ældre jernalder (2, p. 55, no. 102).

Hvilket prægtigt hoved. Hvilke kraftige skarpe linjer, hvilke om djærv styrke vidnende konturer! Rigtig et motiv for en billedhugger!

Fra de vel udviklede øienbryns buer hvælver den ikke særlig høie pande sig smukt og danner sammen med issen en jævn afrundet bue, der bagtil skråner forholdsvis langsomt ned mod det som en firesidet pyramide energisk fremstående baghoved. På grund af dettes form danner både norma verticalis og norma basilaris en bagtil tilspidset, langstrakt ovoid, der ved de fremstående tubera parietalia får et eget kantet præg. Bagfra og forfra seet har konturen en udpræget 5-kantet form med tydelig sagittalkjøl og distinkt overgang fra tubera parietalia opover og nedover. Øiehulerne er temmelig retliggende og lave og næseåbningen bred og flad og af forma infantilis, medens overansigtet idethele er smalt. Det er en udpræget dolichocephal med en index cephalicus på 73,91. Forøvrigt er kraniets forskjellige mål følgende:

| | | |
|---|---|---|
| Capacitet | 1300 | $cm.^3$ |
| Længde | 184 | mm. |
| Bredde | 136 | » |
| Pandebredde | 98 | » |
| Høide | 124 | » |
| Ørehøide | 108 | » |
| Skallebasislængde | 98 | » |
| Horizontalomfang | 514 | » |
| Sagittalomfang | 358 | » |
| Tværomfang | 297 | » |
| Overansigtshøide | 72 | » |
| Ansigtsbredde | 91 | » |
| Kindbredde | 126 | » |
| Næsens høide | 52 | » |
| — bredde | 27 | » |

| | | |
|---|---|---|
| Øiehulens bredde. . . . . . . . . . | 42 | mm. |
| — høide . . . . . . . . . . | 33 | » |
| Ganens længde. . . . . . . . . . . | 54 | » |
| — bredde . . . . . . . . . . . | 42 | » |
| Profilvinkel . . . . . . . . . . . . | 90° | » |
| Længde : Bredde index . . . . . . . | 73,91 | » |
| Længde : Høide — . . . . . . . | 67,39 | » |
| Overansigts — . . . . . . . | 79,12 | » |
| Næsens — . . . . . . . | 51,92 | » |
| Øiehulens — . . . . . . . | 78,92 | » |
| Ganens — . . . . . . . | 77,78 | » |

---

Forat kunne foretage en nøiere sammenligning har jeg specielt stillet disse to i det foregående beskrevne skaller sammen. Begge danner de ypperlige typer, og begge danner de grundformen for, hvad jeg kalder »Vikingetypen«, og dog er der en forskjel mellem dem. Den 1ste skriver sig fra den yngre jernalder og den sidste fra den ældre jernalder. Som enhver vil kunne forstå, er det ikke meningen at sige, at der med overgangen fra den ældre til den yngre jernalder også skede en transformation af de gamle nordmænds hoveder. Den forskjel, der er mellem disse hoveder, er den samme, som existerer mellem »Reihengräber« og »Hügelgräberformen«, og som i en kort sum kan karakteriseres ved hoveder med og uden distinkte tubera parietalia. Hovedets grundform er den samme; det er det samme pyramideformig udstående baghoved, det er den samme 5-kantede norma occipitalis med den tagformede isse, det er den samme issehvælving og de samme udviklede øienbrynsbuer, der møder os på begge. — Blot ovenfra og nedenfra seet er konturen så forskjellig som mere eller mindre distinkte tubera parietalia kan gjøre en forøvrigt fælles grundform. — »Hügelgräberne« betragtes som en ældre hovedform end »Reihengräberne«, og hvis man blandt vore kranier skulde ville gjøre nogen adskillelse mellem disse to omtalte former, så må man af den grund, at kranier med distinkte tubera parietalia påtræffes hyppigst blandt ældre jernalderskranier, regne disse som den »ældre« hovedform ligeoverfor det mere afrundede hoved. Vil man imidlertid bruge betegnelsen »den ældre jernaldersform« og den »yngre jernaldersform« så må dette selvfølgelig forståes cum grano salis og ske med den udtrykkelige reservation, at man godt blandt kranier fra den yngre jernalder og senere perioder kan finde kranier af den

ældre jernaldersform og omvendt, såat kraniets form ikke eo ipso giver noget udtryk for dets alder, og fremdeles, det er jo det samme folk, den samme stamme, der repræsenteres i begge disse former, så vi kan ikke her som for »Reihengräber« og »Hügelgräberformen« opstille bestemte historiske skillemærker, idet disse, både hvad findested og gravstedernes ælde angår, er bestemt adskilte fra hinanden. Det er derfor min mening, at man kan sammenfatte begge disse kranieformer under den ene: »Vikingetypen«, som grundform. Vil man nærmere præcisere, at tubera parietalia er mere fremstående, at sidevæggene er lidt mere bugede og at baghovedet er noget mere afrundet, så kan man tillægge »af ældre jernaldersform«, uden deri at lægge anden betydning end den rent naturhistoriske.

Min erfaring fra de gammelnorske kranier fra senere dato end den yngre jernalder er fremdeles den, at den »yngre jernaldersform« er den overveiende hyppigste, uagtet vi jo finder flere gode exemplarer af den »ældre jernaldersform«.

## Kvindekranium fra Offersø, Nordland.

Som en, man kan sige næsten nøiagtig, kopi af det foregående kranium er et andet, også på Offersø i Lødingen i 1877 fundet kranium med tilhørende skelet, der skriver sig fra en ældre, dog ikke meget gammel kvinde også fra den ældre jernalder. Skelettet fandtes sammen med en hel del kvindegjenstande, såsom perler, broncespænder, nåle o. s. v. og betragtes som mærkeligt som det betydeligste fund, der indtil da var fremkommet fra denne periode så langt nord i landet (3, p. 26, no. 121).

Det er altså en »Vikingekvinde« vi her har for os. Man siger jo, at kvindehovedet skal være mindre markeret end mandshovedet, men dette slår her ikke til, uden forsåvidt som linjerne ikke er *fuldt* så udprægede som hos manden. Kanske gjælder det mest tubera parietalia, der ikke er fuldt så udprægede som hos foregående, uagtet de må siges at være udprægede i forhold til et kranium af »yngre jernaldersform«. Ellers er det det samme skarptskårne kraftige hoved, der i så høi grad karakteriserede det foregående. En beskrivelse af det vil derfor blot være en gjentagelse af den netop leverede, hvorfor vi i alle henseender kan henvise til denne.

Ser vi hen til de enkelte mål, vil vi også her finde en ganske stor overensstemmelse, specielt index cephalicus, der næsten nøiagtig er den samme. Medens det ene kranium er lidt længere og bredere, er det

andet til gjengjæld en smule høiere (kvindekraniet). Capaciteten er imidlertid den samme.

De enkelte mål er følgende:

| | | |
|---|---|---|
| Capacitet | 1310 | cm.$^3$ |
| Længde | 179 | mm. |
| Bredde | 132 | » |
| Pandebredde | 91 | » |
| Høide | 129 | » |
| Ørehøide | 107 | » |
| Skallebasislængde | 102 | » |
| Horizontalomfang | 498 | » |
| Sagittalomfang | 355 | » |
| Tværomfang | 295 | » |
| Ansigtshøide | » | » |
| Overansigtshøide | 62 | » |
| Ansigtsbredde | 85 | » |
| Kindbredde | 127 | » |
| Næsens høide | 47 | » |
| — bredde | 21 | » |
| Øiehulens høide | 42 | » |
| — bredde | 37 | » |
| Ganens længde | 48 | » |
| — bredde | 38 | » |
| Profilvinkel | 88,°5 | |
| Længde : Bredde index | 73,74 | » |
| Længde : Høide — | 72,06 | » |
| Overansigts — | 72,94 | » |
| Næsens — | 44,68 | » |
| Øiehulens — | 88,09 | » |
| Ganens — | 79,17 | » |

Jeg må i denne forbindelse streife spørgsmålet: »Mand eller kvinde?« hvor vi har en skalle for os. Jeg har tidligere udtalt mig derhen, at de sædvanlige skillemærker mellem mand- og kvindeskallen ofte lader en i stikken. Netop dette sidste kranium er et talende bevis herfor. Før jeg vidste besked om, at kraniet var funden i en grav sammen med gjenstande, der bestemt karakteriserede det som hørende til en kvinde, vilde jeg have betegnet det som mandligt. Thi alle linjer er så markerede, at intet i den retning står tilbage at ønske, capaciteten er den samme, pandens form og de udprægede arcus superciliares ligeledes de samme som på det tilsvarende mandlige kranium; intet er der uden netop de

tilfældige samtidige fund, der her kan retlede os. Enkelte anthropologer holder bestemt på, at man altid kan skille kvinde fra mand — efter min erfaring regner jeg dette i mange tilfælde for umuligt.

### Kranium fra Myklebostad i Lødingen, Nordland.

Sommeren 1880 fandtes i en gravhoug på gården Myklebostad i Lødingen, Nordland, et kranium med skelet fra den ældre jernalder, ca. 6te århundrede e. Chr. Det lå i et af sten opmuret gravkammer på høire side med hovedet mod vest, holdende et sværd i høire hånd. Desuden fandtes endnu et par sager. Stedet ligger flere mile øst for Offersø, hvor i 1877 det andet gravkammer fra ældre jernalder med ubrændt lig (se side 65) blev fundet (4, p. 143, no. 68).

Kraniet er defekt på høire side, hvorpå det har hvilet, så blot et begrændset antal mål kan tages, ligesom heller ikke capaciteten kan måles.

Også her har vi en ypperlig repræsentant for det ældre jernalderskranium med de skarpe linjer og de stærkt markerede tubera parietalia og ualmindelig kraftige øienbrynsbuer, samt det tilspidsede baghoved. Ligeledes bagfra kan man, trods defekten, se den karakteristiske norma-occipitalis-kontur. Seet i profil gjør specielt ansigtspartiet et næsten udfordrende indtryk med den udstående næse, der ender i en ørnenæsekrumning — en rigtig pågående kar ser det ud til at have været. De enkelte mål, der har kunnet tages, er følgende:

| | |
|---|---|
| Længde | 189 mm. |
| Pandebredde | 94 » |
| Høide | 138 » |
| Ørehøide | 107 » |
| Skallebasis-længde | 108 » |
| Sagittalomfang | 378 » |
| Næsens høide | 52 » |
| — bredde | 25 » |
| Øiehulens bredde | 43 » |
| — høide | 32 » |
| Ganens længde | 51 » |
| Profilvinkel | 86,5° |

Det er dette kranium man vil se på planchen afbildet i norma temporalis sammen med goniometret.

**Kranium fra Steigen, Nordland.**

Dette kranium blev i 1894 af lensmand *Olsen* i Steigen indsendt til universitetet. Det fandtes sammen med et ufuldstændig skelet og våben, der opbevares på universitetets oldsagssamling og efter prof. *Ryghs* antagelse skriver sig fra den ældre jernalder, ca. 500 e. Chr.

Kraniets mål er følgende:

| | | |
|---|---|---|
| Længde | 194 | mm. |
| Bredde | 149 | » |
| Pandebredde | 96 | » |
| Høide | — | » |
| Ørehøide | 114 | » |
| Skallebasis-længde | — | » |
| Horizontalomfang | 546 | » |
| Sagittalomfang | — | » |
| Tværomfang | 320 | » |
| Ansigtshøide | 115 | » |
| Overansigtshøide | 70 | » |
| Ansigtsbredde | 93 | » |
| Kindbredde | 145 | » |
| Næsens høide | 53 | » |
| — bredde | 26 | » |
| Øiehulens bredde | 44 | » |
| — høide | 32 | » |
| Ganens længde | 55 | » |
| — bredde | 40,5 | » |
| Profilvinkel | 85,5° | |
| Længde : bredde index | 76,80 | » |
| Længde : høide — | — | » |
| Ansigts — | 122,35 | » |
| Overansigts — | 74,47 | » |
| Næsens — | 49,05 | » |
| Øiehulens — | 72,72 | » |
| Ganens — | 73,64 | » |

Kraniet er noget defekt på basis, så en del mål ikke har kunnet opgives. Det er et ualmindelig kraftigt hoved, som her møder os, stort, rummeligt og med markerede linjer. På grund af den omtalte defekt kan capaciteten ikke måles, men efter horizontalomfanget, bredden

og det ydre udseende at dømme, jugerer jeg det til en kephalon på ca. 1750 cm.³. — Vi finder også her det aflangt ovoide hoved med det udstående baghoved, den 5-kantede norma occipitalis, de udviklede øienbrynsbuer, kort sagt, beskrivelsen af dette dækker beskrivelsen af de andre vikingeskaller.

Som et kranium fra den ældre jernalder, har vi her et exempel på, at det ikke har den »ældre jernaldersform«, men »yngre jernaldersform« med afrundede, forholdsvis lidet markerede tubera parietalia, og dette kranium kan netop opstilles som et mellemled mellem de to omtalte former. Også i en anden henseende er dette kranium interessant. Betragter vi en række skaller af »Vikingetypen«, vil vi nemlig finde, at ansigtsskelettet varierer i udseende og bygning. Alle er de leptoprosope, men ansigtets store åbninger er det som varierer. Dette kranium har imidlertid et meget udpræget ansigt, som man ikke så let glemmer, når man engang har studeret det, det er det ansigt, omend ikke så outreret, der findes på det af *Arbo* beskrevne stenalders kranium fra Svelvik: De samme lave øienhuler, den samme brede næseåbning og fremfor alt den samme korte, lave overkjæve. Det er altså et »stenaldersansigt« på et »Vikingehoved«, en meget interessant combination.

Og denne er ikke enestående. På vore øvrige gammelnorske kranier finder vi flere af samme type. I skalle no. 146 og 196 og kanske flere med dem, om vi går nøiere efter, ser vi f. ex. således også »Vikinger med stenaldersansigt«, medens selve hjernekapslen ikke har spor af det kantede stenaldershoveds form, og det synes her, at vi har med en tydelig blandingsform at gjøre, når vi både ser hen til ansigt og hjernekapsel.

---

## Er den opstillede Vikingetype at betragte som en specifik norsk type?

Det er jo en ganske mærkværdig lighed, vi har kunnet constatere mellem de i det anatomiske instituts besiddelse værende vikingeskaller fra den yngre resp. ældre jernalder, mellem den i Irland fundne norske viking og den blandt en serie af ca. 161 andre gammelnorske kranier

fremherskende hovedtype. Når vi fremdeles ser hen til, at denne hovedform hyppig er at træffe blandt de nulevende nordmænd, hvad både jeg selv har havt anledning til at iagttage, og som især hr. brigadelæge *Arbo* med sit udmærkede kjendskab til vort land og folk har oplyst mig om, så tyder jo alt hen på, at der ialfald blandt nordmændene gjennem århundreder har formået at holde sig en vel udpræget skalleform, der som type betragtet tidligere synes at have været særlig fremherskende. At en skalleform kan holde sig gjennem tider, bør ikke undre os; det er ikke med dem som med andre folkeeiendommeligheder, som f. ex. sprog, handel, industri og lignende, der er underkastede forvandlingens love med de vexlende tider. De physiske eiendommeligheder hos et folk har en ganske anderledes kraft i evnen til at holde sig uforandret. Derfor får også skalleformen en langt høiere værdi i bedømmelsen af tidligere generationers afstamning end andre ethniske beviser.

Imidlertid forbliver det dog et meget tvivlsomt spørgsmål, hvorvidt man kan hævde denne type som specifik norsk, og stilles spørgsmålet på spidsen fordrende et ja eller nei, skulde jeg heller være tilbøielig til at besvare det med et nei.

I *Davis & Thurnam* (23) finder jeg afbildninger og beskrivelser af Anglosaxer, der ialfald står vor type meget nær, både hvad udseende og index angår. Dr. *I. C. Prichard* skriver i et brev til *A. Retzius* (71), s. 72) ligeledes om et anglosaxerkranium: »Dette kranium er langt og som det synes af aldeles samme form som de skandinaviske kranier, de har beskrevet«. (Om *Retzius's* kranier, se senere). — Også den af *His* fra Schweitz beskrevne »Hohbergtypus« har i mange stykker en betydelig lighed med vore (31), ligesom også *Virchows* Friesere i mange retninger frembyder ligheder, der tyder på et nærmere slægtskab (64), specielt for vore chamæcephale skallers vedkommende.

*Alexander Ecker* har i sin berømte afhandling om germanerkranier (26) opstillet en type, som han kalder for »Reihengräbertypen«, og som i overveiende mængde findes i frankiske & alemanske »Reihengräber« fra den såkaldte merovingiske periode (5te—8de århundrede). Han afbilder en hel del af disse (Taf. III, IV, VII, VIII), og ligheden med vor vikingetype er strax iøinefaldende.

Kranierne skriver sig fra frankiske og alemanske grave, fundne i det sydvestlige Tyskland (Baden, Würtemberg, Bayern, Hessen, Nassau). Med en noget større dolichocephali end vore — 18 af disse havde en gjennemsnitsindex af 71,3, medens andre forfattere, f. ex. *Ranke* har målt »Reihengräberskaller« med en gjennemsnitsindex af 76,94, altså mesocephaler — beskrives kraniet som langstrakt og smalt, panden

temmelig smal og hyppig lav, arcus superciliares oftest kraftigt udviklede med oftest dybt indskåret pande-næsevinkel, issen enten fladt hvælvet eller stigende fra linea temporalis som et tag op til sutura sagittalis. Som særlig karakteristisk beskrives den stærke udvikling af baghovedet. Dette er langt fremstående og oftest afgrændset fra issen ved et lidet indsok på den lille fontanelles plads (cfr. Vikingetypens norma temporalis). Tindingerne temmelig rette, hvad der strax falder i øinene i norma occipitalis, der præsenterer sig som en smal, høi femkant. — Som man af beskrivelsen og de ledsagende tegninger vil se, har vi her atter for os en skalleform, der i høi grad ligner vor Vikingetype. Ganske interessant er imidlertid *Eckers* resultater af sammenligningen med nytyske skaller. I sine slutningsresultater anfører han nemlig, at i de gamle grave er dolichocephalien i overhånds majoritet og at befolkningen herfra dels absolut, dels relativ må kaldes dolichocephal i forhold til den nuværende befolkning (af Sydvesttyskland), idet denne hovedsagelig er brachycephal; ja så stor er forskjellen, at *Ranke* af 1000 målinger på den gammelbayerske landbefolkning (48, p 129) finder en gjennemsnitsindex af 83, altså en udpræget brachycephali. — Tiderne har skiftet og forvandlingens love har her i et relativt kortere tidsrum gjort sig gjældende. Men således går det overalt. Civilisationen trænger ind med sine uadskillelige ledsagere: nye, forbedrede, hurtige kommunikationsmidler, ny industri, kunst, videnskab og ikke lasterne at forglemme. Forhen af naturen vel afgrændsede bygder får ikke lov til at være i fred, nyt blod kommer til og de gamle slægters blod blandes op; krydsningens børn trænger overalt frem og får overtaget, medens de gamle slægter trænges mere og mere i baggrunden for tilslut at forsvinde. Således vil det også gå i vore bygder. Jernbaner bygges, indflytninger kommer med dem, bastarderne viser sig snart, medens det gamle fuldblods nationale lidt efter lidt opblandes og nivelleres for tilslut at forsvinde og dækkes af glemselens slør.

Af undersøgelser blandt vore naboer svenskerne er det overmåde interessant at se, hvad *A. Retzius* siger i et foredrag »Om formen af Nordboernes kranier« (49). Han fremhæver, hvorledes svenskerne i modsætning til sine grander slaver, finner og lapper, viser »en betydelig förlängning af stora hjernans bakre lober, såat dessa ei endast helt och hållet betäcka lilla hjernan, utan derjemte skjuta bakåt öfver densamma«. — Formen seet ovenfra beskrives som oval med en gjennemsnitlig index cephalicus af 77,3. *Retzius* har her blandt en større samling svenske kranier udvalgt til måling nogle, »som uttrycka de allmännaste, inom hela samlingen förekommande formförhållanden«. Han

beskriver dem som forsynede med stærkt udviklede areus supereiliares, medens skallen bagenfor dens største bredde smalner af mod nakken og forlænges ved tilstedeværelsen af en stærkt udstående tuber oeeipitale i form af en afrundet afsats. Tubera parietalia er dels udtalte, dels savnes de eller er afrundede og lidet fremtrædende. Seet fra siden er baghovedet særlig udtalt og begrændses opad af et indsøk over spidsen af lambdasømmen eller på fontanellens plads, og dette, lægger han til, udgjor en væsentlig karakter for kranierne af denne form. Fremdeles gjør han opmærksom på øreindgangens stilling relativt langt fremme på grund af det udstående baghoved. Seet fra basis er kranierne eliptiske. Her sees tuber oceipitale, der er conceptaeulum for den store hjernes bagre lobi, at ligge betydelig bagenfor randen af coneeptaeulum eerebelli, der begrændses af lineæ semieire. Ansigtet beskrives som langt med middelmådigt fremstående kjæver; orbitæ af vexlende form. Retzius anfører til sammenligning nogle gamle svenske kranier, blandt andet fra Sorunda kirke, sandsynligvis fra den gamle Folkungeæt. Fremdeles beskriver han skallen af kong Inge den yngre, der døde 1129, hvilke alle havde fuldkommen samme form som de forud omtalte svenske kranier. Han slutter sine iagttagelser over svenske kranier med at sige: »Af dessa faeta, hemtade ur våra forfäders grifter, kan man sluta, at deras kranier företett samma formar som våra, oeh at vår kraniiform sålunda är ett arf från dem, hvilket blifvit väl beväradt«. — Han anfører også et norsk kranium, der med slagsværd og rustning fandtes i en gravhøi i Bergens stift, der havde »den renaste ovala form, nästan starkare uttryekt än i de svenska kranierna oeh visar samma ansigtsbildning«.

Ser vi hen til *Retzius's* beskrivelse over de kranier, som han anser for typiske for svenskerne, er vi jo ikke i tvivl om, at her findes vor Vikingetype igjen. Til omtalte afhandling hører ingen planeher eller tegninger, men beskrivelsen er så tydelig, at den, der engang har seet vor Vikingetype, ikke kan være i uvished om, at det er den samme, han beskriver. I en anden afhandling »Om Fornkranier från Öland« beskriver og aftegner han (72, pag. 118—119) et der fundet gammelt kranium med index eephalieus af 71,79. Også her er ligheden med vor type slående. På et andet sted (71, p. 72) refereres af *Retzius* en beskrivelse over en skalle, fundet i en ældgammel gravhøi i Östergotland af samme form som de i »Nordboernes kranier« beskrevne, med en index eephalicus af 75,26.

Særlig interessant er hans eonstateren af, at de gamle svenske kranier gjennemgående har samme form, og at de nulevende svensker har

beholdt denne som en arv fra sine fædre. Det er netop det samme, jeg finder for hovedtypen blandt de gammelnorske kranier, jeg har undersøgt. Det er den type, der findes hos vore gamle vikinger, der går ned gjennem slægterne, og som overalt efter *Arbos* undersøgelser findes igjen blandt vor doliehocephale befolkning. — Men endnu ét. Mine undersogelser viser endnu videre, idet de peger hen på det dybe og indgribende slægtskabsforhold, der existerer svensker og nordmænd imellem. Vi er brødre som grene af den samme urstamme.

Efter sammenligning med disse andre Vikingetypen lignende skaller, synes det mig rimeligst at antage, at vi her har for os ikke nogen specifik norsk type, men derimod en ægte, gammel germanertype, der findes igjen såvel blandt franker og alemanner som blandt fortidens og de nulevende svensker (se yderligere 6, p. 90) og nordmænd. Franker og alemanner er ægte germaniske stammer, der efter al sandsynlighed har havt sit gamle hjem langs Nordsøens og Østersøens kyster — herfra slægtskabet med svensker og nordmænd — hvorfra de har trængt sydover som det romerske folks beseirere. Det er fra disse folks grave, at »Reihengräbertypen« stammer.

Ligesom jeg ikke har havt anledning til at gjøre synderlige undersøgelser over nynorske kranier, har det heller ikke ligget indenfor rammen af dette mit arbeide at foretage undersøgelser på levende nordmænd over skalleform og index. Imidlertid er vi så heldige også her at have et arbeide at støtte os til. Brigadelæge *Arbo*, der er vor største autoritet på dette område, har leveret et overmåde interessant arbeide: »La carte de l'indice cephalique en Norvège« (8, p. 256) med en grafisk, let oversigtlig fremstilling af befolkningens fordeling i det sydlige Norge efter index eephalieus. *Arbo* har meddelt mig sine erfaringer med hensyn til »Reihengräbertypen« her hos os, nemlig at den forekommer overalt, dog sjeldnest i det sydvestlige Norge med dens brachycephale befolkning (cfr. kartet), derimod hyppig og mere eller mindre stærkt fremtrædende i de dolichocephale eentrer i de østlandske dalfører Østerdalen, Gudbrandsdalen, Krødsherred, Sigdal etc. — Arbo underretter mig også om, at han allerede i 1886 på naturforskermødet i Christiania demonstrerede en del af de af mig nu bearbeidede kranier, og påviste deres lighed med »Reihengräbertypen«. Dette foredrag foreligger ikke trykt, hvorfor jeg her blot har at holde mig til *Arbos* mundtlige beretning. *Arbos* oplysninger om den nulevende norske befolkning er for mig overmåde interessante, og styrker endnu mere min opfatning af vor Vikingetype som en ægte germanisk type. — Hvorledes skal vi nu forklare os

dette, at typen har holdt sig så godt hos os? Ja, igrunden er dette ikke så underligt. Vor odelsbonde er i høi grad conservativ. De gamle former, de bestående skikke, det fra forfædrene nedarvede, den gamle patriarkalske opfatning, ættestolthed — alt holder han fast ved og lader nødig det nye trænge ind på sine enemærker. Derfor har han også havt liden communication med udenverdenen, og lidet nyt blod er blandet med hans gamle norrøne, derfor har også de fysisk-anatomiske eiendommeligheder holdt sig hos ham; han går der endnu som type på den gamle stamme.

---

Den forud beskrevne form er altså den hovedsagelige, der indtager et stort procenttal blandt vore gammelnorske kranier. — Der kunde kanske også opstilles flere former og da specielt som underafdelinger under »Vikingetypen«. Særlig vil jeg antyde, at man kunde opstille en »høiskallet« og en »lavskallet« Viking — den sidste er det, som især ligner de af *Virchow* beskrevne Friesere. Det vilde dog føre for langt, her i dette arbeide at komme med nogen storre udvikling heraf, hvorfor jeg nøier mig med blot at antyde forholdet. — Dog endnu et punkt skal jeg pege på. — *Virchow* opkaster i sine »Frieserskaller«, under henvisning til den lighed, han har fundet mellem disse og Neanderthal-kraniet, det spørgsmaal, om dette sidste kanske har været en germaner. — Literaturen om Neanderthalkraniet er overmåde stor, og den kamp, der har været ført om dette, om »Spyskallen« o. s. v. har været bitter. Det være langt fra, at jeg skulde ville kaste mig ind i denne debat, men jeg vil blot påpege, at jeg blandt vore kranier har fundet flere med »Neanderthaloid« form. For dem, der derfor måtte interessere sig, vil kranium no. 211 være et exempel. Det er en skalle, som man i få ord kan betegne som af »Vikingetype med neanderthaloid pande«.

---

# Gives der flere racer i Norge?

Efter de allerede omtalte undersøgelser af *Arbo* (8, p. 257) existerer der i det sydlige Norge fortrinsvis en dolichocephal befolkning, der strækker sig fra østlandet langs kysten sydvestover indtil Lillesand (cfr. kartet), hvor den begynder at blive brachycephal. Længere vestover bliver brachycephalien mere og mere fremtrædende for at kulminere ved Jæderen, der er dens centrum. I det store og hele taget strækker brachycephalerne sig langs vestkysten nordover indtil Throndhjem, dog med afbrydelse fra Søndhordland til Sognefjorden, hvor vi efter kartet har en mesocephal befolkning. — Endnu foreligger intet materiale til bedømmelsen af, hvorvidt også den gamle befolkning i det nuværende brachycephale centrum har været udpræget brachycephal. Dette antages af flere her at være tilfælde. Desuagtet må det indtil videre ansees som ubevist, sålænge exakte kraniometriske målinger derover ikke foreligger. Det ligger f. ex. indenfor mulighedens grændser at antage, at vi her har en krydsningsform og ingen ren genuin brachycephal type af en ikke germanisk oprindelse. Dr. phil. cand. real. *A. Hansen* har i en brochure »To raser i Norge« (29, p. 395) behandlet dette spørgsmål og betragter det som hævet over enhver tvivl, at der i den norske nation indgår mindst 2 forskjellige ethniske bestanddele. Han mener ad geologisk vei at kunne bevise, at en brachycephal urbefolkning allerede i den devtoglaciale periode har siddet på Jæderen, som da var fri for isbræer, medens det øvrige land var dækket af storbræen, med andre ord, at kortskallerne er komne til Norge før langskallerne, der først indvandrede efter den devtoglaciale isbræs smeltning. Efter redskaber, fundne i dannelser, der rimeligvis hører til den subglaciale tid, mener han at slutte, at den dolichocephale, neolitiske type er kommen til Skandinavien under den første store afsmeltningsperiode, idet man i Sverige og Danmark har fundet lignende redskaber og langskaller fra den neolitiske periode. *Hansen* mener nu, idet han henviser til *Arbos* kart, at kunne slutte, at den nuværende Jæderbefolkning er direkte afkommere af de kortskallede stenaldersfolk, der isolerede har formået at holde sig på Jæderen, — men dette er dog et lovlig langt sprang! Lad være, at vi på Jæderen har fund af ægte kjøkkenmøddinger, lad være, at der er sproglige og mytologiske tegn, der tyder på to forskjellige oprindelige racer i Norge, lad det endelig tilslut være sandsynligt, at der virkelig har været 2 så vidt forskjellige ráces, som en ud-

præget dolicho- & brachycephali kan betegne, så er der dog et langt stykke vei og mange led i rækken, før vi kan anse det bevist, at det er stenaldersfolk, vi endnu har gående derborte på Jæderen. Det er en række kraniometriske data fra ældre Jæderskaller, vi mangler, og før disse foreligger, synes dr. phil. *Hansens* slutninger mig at være meget forhastede; ialfald har man lov til at være i tvivl om rigtigheden deraf. Jeg sætter, at vi finder en række gamle Jæderkranier og at disse viser sig dolichocephale, hvorledes vil man da forklare sig dette? — Det er jo unægtelig interessant, at vestlandet med Jæderen som centrum har en exqvisit brachycephal befolkning, lidet opblandet med dolichocephaler. Men man har før seet, at en befolkning i løbet af århundreder har forandret sig; jeg vil blot atter nævne det sydvestlige Tyskland, de dolichocephale Reihengräberskallers findested, — her har vi nu en udpræget brachycephal befolkning. *Johs. Ranke* (48) søger at forklare dette og forudsætter vistnok, at den nuværende befolkning er fremkommen som krydsning mellem dolichocephalerne og den oprindelige brachycephale urbefolkning — en sådan forklaring kunde også passe for den nuværende Jæderbefolkning — men han fremhæver også andre momenter, hvoraf han blandt andet stærkt peger på bostedets indflydelse. Han anser det som hævet over al tvivl, (modsat dr. phil. *Hansen*, der blandt andet l. c. p. 398 anfører: »Det kan . . . . absolut efter hele den antropologiske viden ikke være tale om, at disse typer kan være udviklet ved lokale indflytelser) at somatiske og fysiske årsager kan have sin store indflydelse på skallernes form og peger på den store forskjel, der existerer mellem fladlands- og bjergbefolkningen i Bayern. Han mener, at beboerne af bjergegnene på grund af bostedets indflydelse disponerer til en forøget grad af brachycephali, og herigjennem vil han forklare Reihengräbertypens successive svinden og erstatning af brachycephalerne i Sydtyskland. Også *Virchow* er af den mening, at ydre indflydelser kan indvirke forandrende på skalletyperne. Han opkaster det spørgsmål (64, p. 2): Hvorledes opstår de inden det samme folk fremtrædende typer? Ved besvarelsen heraf ytrer han blandt andet: »Es ist denkbar, dass in einem Volke der ursprünglich einfache Typus sich nach und nach durch äussere Einflüsse, durch Klima, Nahrung, Beschäftigung, natürliche Zuchtwahl, sei es im Ganzen, sei es nur in einzelnen Abtheilungen ändert, und dass im letzteren Falle neben Stämmen, welche den ursprünglichen Typus bewahren, andere mit neuen Typen erscheinen«. Fremdeles mener *Ranke* (l. c. p. 168), at krydsningen mellem de dolichocephale germaner og den brachycephale (rhätoromanske) urbefolkning er af vigtighed. — Vi har altså her for os et ganske interessant

exempel på, hvorledes et lands befolkning dog i en overskuelig tid ganske kan forandre kraniologisk karakter, og der er intet til hinder for, at så kan have været tilfældet for Jæderens vedkommende. Hvorfor skulde istidens folk få lov til at sidde der i ro og isolerthed uden at blande sig med andre? Isoleret har den ikke været, handel og vandel har været livlig nok der, som på hele den norske vestkyst, så anledning til krydsning har sikkert været tilstede. Der er vel ingen strækning af vort land, hvor natur og folkeliv så bestemt adskiller sig fra det øvrige lands, som netop på Jæderen; så er der idetheletaget noget sted, hvor ydre forholde skal kunne indvirke på et menneske, ikke alene i psychisk, men også i fysisk retning, så må det være her. Der er noget tungt over naturen og der er noget tungt over folket. Udsatte for elementernes raseri som de er, tvinges de til at underordne sig disse i særskilt grad. Storm hindrer dem i at gå tilsøs i sine både, og storm og uveir hindrer dem ofte i at bjerge sin sparsomme sæd — de lærer at vente og bøie sig; man mærker det på den seige, træge dorskhed, der præger hele folket. At naturen sætter sine mærker i deres psychiske liv, synes man strax at spore, at alt dette igjen hænger sammen med det fysiske, synes også klart. Imidlertid er dette spørgsmål, som anthropologien senere får besvare, endnu er de ikke modne til løsning.

Vi har her hos os ingen undersøgelser, der går i samme retning, som de af *Ranke* antydede for Tysklands vedkommende med forskjel mellem lavlands- og høilandsbeboerne, hvilke sidste på grund af bostedets indflydelse skulde disponere til brachycephali. Forholdet skulde her hos os snarere være det omvendte, idet man ved at kaste et blik på *Arbos* kart vil se, at der netop i vore mest udprægede bjergegne som Vaage, Dovre, Nordmøre og Bykle er en dolichocephal befolkning, medens brachycephalerne indtager de fladeste landstrækninger. Men kanske andre somatiske årsager kan gjøre sig gjældende fra Jæderens side. Dette er imidlertid spørgsmål og hypotheser, der blot kan antydes til senere løsning, og som jeg vil fremsætte, trods man rent theoretisk kanske kunde slutte sig *Hansens* tanke. Personlig kan jeg dog ikke gå med på hans dristige slutninger, før de endelige beviser foreligger, og som sådanne anser jeg ikke de af *Hansen* opstillede resultater.

---

# Lidt om Jæderkranier.

Efterat foranstående var nedskrevet, har jeg både mundtlig og skriftlig til deraf interesserede udtalt mine tvivl om rigtigheden af dr. phil. *Hansens* antagelser angående Jæderbefolkningens afstamning og tilfældet har villet, at jeg skulde få ganske håndgribelige beviser på mine formodningers rigtighed ihænde. — Hr. marinemaler *Bennetter*, der nu er eier og beboer af Sole gamle kirke på Jæderen, har i begyndelsen af syttiårene indrettet den gamle kirkegård som have og har herunder opgravet grunden, forat rense den for menneskeben. Herunder kom for dagen en hel del kranier og skeletter (ialt 40 tønder fulde), der derpå begravedes i en stor fællesgrav. Med en sjelden velvilje ligeoverfor universitetet og åbent syn for videnskaben tilbød hr. *Bennetter* det anatomiske institut disse kranier, og det blev min lod under en reise til Jæderen i september 1894 at lede de fornyede udgravninger, der førte til erhvervelsen af 32 Jæderskaller, der nu danner en værdifuld tilvæxt til det anatomiske instituts samlinger, og hvorfor jeg vistnok herigjennem tør udtale dets bedste tak til hr. *Bennetter* såvelsom til hr. *Arbo*, der også har interesseret sig for denne erhvervelse.

Sole kirke, der nedlagdes år 1842, har antagelig stået siden ca. år 1300 (prof. *Rygh*). Man kunde altså her vente at finde kranier lige fra denne tid og til nutiden, og det er netop dette, jeg mener er skeet ved vor udgravning, og allermest bestyrkes jeg heri af kraniernes form og af de foretagne målinger. — Af skaller fra Jæderen, dette brachycephaliens centrum, der efter *Arbo* har en gjennemsnitsindex af ca. 82, har jeg kunnet måle 32 kranier, der viser en middelindex af 77,60, altså temmelig nøiagtig liggende midt i mesocephalien, ja — om man vil benytte den *Broca*'ske inddeling, og ikke lægge den quinaire til grund for bedømmelsen, er endog kranierne gjennemsnitlig dolichocephale. (Målene er den største længde fra glabella til mest fremstående parti af baghovedet, samt største bredde). — Dette kan da umuligt alle være kranier fra den moderne Jæderbefolkning, og at det er med ægte Jæderbuer, vi her har at gjøre, kan man vel gå ud fra, når man erindrer, at materialet skriver sig fra en ægte landskirkegård, hvor neppe andre »conditionerede« folk er begravne end en eller anden præst.

Regner vi blot alle brachycephalerne sammen, finder vi hos dem en middelindex af 81,06, hvilket endog er adskilligt lavere end resultaterne af *Arbos* undersøgelser på levende Jæderbuer. Hr. *Arbo* har havt den

godhed at tilstille mig opgaver over målinger fra Hålands præstegjæld (hvori Sole ligger), på 48 individer. Målingerne skriver sig fra årene 1884—1893. Det viser sig heraf, at den arithmetiske middelindex er 82,81, altså en ganske udpræget brachycephali. Procentisk finder han her af

| | |
|---|---|
| Brachycephaler . . . . . . . . . . . . . | 79,1 % |
| Mesocephaler . . . . . . . . . . . . . . | 14,6 » |
| Dolichocephaler . . . . . . . . . . . . | 6,2 » |

eller, hvis man følger den qvinære inddeling, endog ingen dolichocephaler.

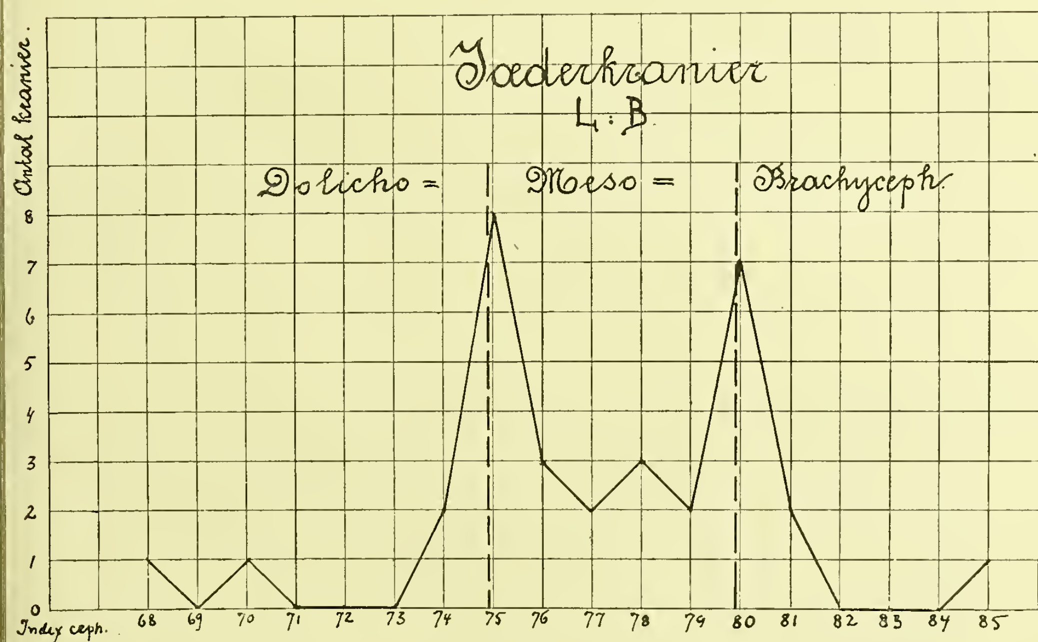
Desto mere overraskende er de resultater, mine målinger har vist. Disse er nemlig følgende:

| No. | Længde | Bredde | Index ceph. |
|---|---|---|---|
| 1 | 175 mm. | 133 mm. | 76,0 |
| 2 | 195 » | 137 » | 70,25 |
| 3 | 186 » | 139 » | 74,73 |
| 4 | 182 » | 141 » | 77,47 |
| 5 | 178 » | 135 » | 75,84 |
| 6 | 176 » | 142 » | 80,68 |
| 7 | 181 » | 145 » | 80,11 |
| 8 | 189 » | 152 » | 80,42 |
| 9 | 190 » | 131 » | 68,94 |
| 10 | 180 » | 136 » | 75,55 |
| 11 | 180 » | 136 » | 75,55 |
| 12 | 177 » | 145 » | 81,92 |
| 13 | 182 » | 137 » | 75,27 |
| 14 | 190 » | 145 » | 76,31 |
| 15 | 175 » | 140 » | 80,00 |
| 16 | 170 » | 137 » | 81,06 |
| 17 | 179 » | 140 » | 78,21 |
| 18 | 185 » | 147 » | 79,46 |
| 19 | 180 » | 144 » | 80,00 |
| 20 | 171 » | 138 » | 80,70 |
| 21 | 176 » | 137 » | 77,84 |
| 22 | 181 » | 144 » | 79,55 |
| 23 | 187 » | 140 » | 74,86 |
| 24 | 179 » | 141 » | 78,77 |
| 25 | 178 » | 152 » | 85,39 |
| 26 | 184 » | 139 » | 75,54 |

| No. | Længde | Bredde | Index cephal. |
|---|---|---|---|
| 27 | 185 mm. | 141 mm. | 76,21 |
| 28 | 188 » | 151 » | 80,32 |
| 29 | 189 » | 143 » | 75,66 |
| 30 | 181 » | 137 » | 75,69 |
| 31 | 166 » | 130 » | 78,31 |
| 32 | 178 » | 135 » | 75,84 |

Af de 32 kranier er altså:

4 dolichocephaler = 12,50 % = hvert 8de kranium.
18 mesocephaler = 56,55 » = » 1,8de —
10 brachycephaler = 31,25 » = » 3,2det —




Lægger vi her dolicho- og mesocephalerne sammen, vil vi altså have 68,75 % mod 31,25 % brachycephaler, altså mere end dobbelt så-mange af de første, som af de sidste. — Overmåde interessant er den efter index cephalicus optegnede kurve. Et blik på denne vil strax fortælle os, at vi her idetmindste har med 2 forskjellige slags kranier at bestille. Vi har 2 distincte spidser, en ved index 75 med 8 kranier og en ved index 80 med 7 kranier. Og hvad vi ligeledes lægger mærke til er, at maximum af de mesocephale skaller er stærkt hældende mod dolichocephalien, idet akmen netop er på 75, den nærmest dolichocephaliens stående index.

Går vi over til den ydre betragtning af de forskjellige kranier, vil vi se, at det er vidt forskjellige kranieformer, der møder os. Disse kan i det store og hele taget sondres i 2 forskjellige hovedgrupper, hvad jo allerede kurven har udpeget for os. Hvilke kranier er det nu, som møder os i den dolicho-mesocephale gruppe? Jo, netop ypperlige repræsentanter for Vikingetypen! Vi finder her igjen det smale ansigt og de kraftigt udviklede øienbrynsbuer, den noget tilbageskydende pande, den jevnt buede issehvælving, det udstående baghoved og bagfra seet den 5-kantede hovedform med de flade tindinger og det herfra op mod sut. sagittalis skrånende issetag. — Og kan det forbause os, at vi her gjenfinder Vikingetypen? Nei tværtom, det synes mig klart, at vi netop måtte vente at finde denne. Vi har jo historiens kjendsgjerninger for os, vi ved, at Jæderen har været beboet af »Vikinger«; kjender vi ikke andre, så kjender vi dog Erling Skjalgson fra Sole, hvorfra netop vore kranier er. Og vi kjender også den livlige samfærdsel, der har existeret langs Norges udstrakte kyst til alle tider. Det forekom mig derfor allerede på forhånd som en urimelighed at antage, at racen derborte skulde være en isoleret direkte levning fra urindvånerne, stenaldersfolket, uden at de senere tiders indvandrerfolk skulde have sat sine mærker blandt dem. Nu er det så, at hovedmassen af den nuværende Jæderbefolkning er kortskallet og danner en mærkværdig undtagelse fra det sydlige Norge forresten. Derfor bliver der spørgsmål om: 1) Er dette en race for sig, 2) er det en krydsningsrace eller 3) er det en race, der lidt efter lidt nedigjennem tiderne på grund af ydre indflydelse har fået denne skalleform eller endelig 4) er det som *Hansen* påstår den oprindelige stenaldersrace? Så ligetil at besvare er disse spørgsmål ikke, og det er heller ikke min mening at komme med nogen bestemt løsning deraf, derfor skal jeg kun kortelig berøre enkelte af sagens sider.

Forat begynde med det sidste spørgsmål er det efter min mening usandsynligt, at den nuværende Jæderbu skal være levning fra de oprindelige Stenaldersfolk. Om disse og deres skalleform her i Norge ved vi overmåde lidet. *Arbo* har beskrevet et stenalderskranium fundet ved Svelvig, antagelig fra den yngre stenalder (9, p. 497). Dette har imidlertid en form vidt forskjellig fra den nuværende Jæderbefolknings. Dets index cephalicus er efter *Arbos* måling 76,41, altså en til dolichocephali grændsende mesocephal. Et af de af mig undersøgte kranier fra Sørengen (no. 142) er af *Arbo* betegnet som et stenalderskranium. Dets index cephalicus er 77,12, altså også en til dolichocephali grændsende mesocephali. Begge disse kranier er vidt forskjellige fra den

brachycephale Jæderbu. Hvis det er *Arbos* Svclvikskranium *Hansen* vil bruge som mønster, så passer dette altså ikke på den nuværende brachycephale Jæderbu, og fra den ældre stenalder har vi, såvidt mig bekjendt, intet kranium i behold. Blot disse facta synes mig at være nok til at karakterisere *Hansens* slutninger som forhastede og noget vel problematiske, idet man af geologiske facta ikke uden videre kan slutte til anthropologiske uden at have såmeget som et eneste kranium som led i bevisrækken. Først og fremst fordres, om hans påstand skal kunne gjælde som bevist, en række stenalderskranier af samme kortskallede form, som man nutildags træffer på Jæderen.

Hvad forøvrigt stenalderskranierne angår, er det ganske interessant at se undersøgelser fra andre kanter derover, hvilke viser, at der blandt dem findes meget forskjelligt formede, lige fra den mest udprægede dolichocephali til en ligeså udpræget brachycephali. *Broca* (18) beskriver således en række kranier fra den neolitiske periode fra Lozère. Han anser disse for at være af kaukasisk oprindelse. Det viser sig at dc har en gjennemsnitsindex af 73,33, altså mere dolichocephale end hvilkensomhelst europæisk nation og med en capacitet af 1544 cm.³, det vil sige endog større end den moderne Parisers, der er 1480 cm.³ *Topinard* (60) leverer en meget instructiv oversigt over kranier fra den neolitiske periode i Frankrig med hensyn til deres index cephalicus.

| Index | Grotte de Beaumes chand. Lozère | Grotte de Homme mort. Lozère | Dolmens Lozère | Divers Neolitiques | Grotte de Bay Marne | Grotte d'Orroisy Oise |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 60—64 | 2,9 % | | | | | |
| 65—69 | 17,6 » | 5,5 % | 4,1 % | 6,2 % | | |
| 70—74 | 67,6 » | 77,7 » | 42,5 » | 46,8 » | 20,0 % | 23,0 % |
| 75—79 | 11,7 » | 16,6 » | 29,1 » | 40,6 » | 50,0 » | 31,2 » |
| 80—84 | | | 12,5 » | 4,6 » | 25,0 » | 31,2 » |
| 85—89 | | | 12,5 » | 1,5 » | 5,0 » | 12,5 » |

Som man af denne tabel vil se er endog dolichocephalerne i majoritet selv ligeoverfor meso- + brachycephaler tilsammen. Og som det også vil sees er der indenfor Frankriges grændser meget forskjelligartede stenaldersfolk, der repræsenteres af indices lige fra 60 til 89 — en ganske alvorlig forskjel. Jeg ved ikke hvorledes vore stenaldersfolk har seet ud, jeg ved ikke, om de har været kortskaller eller langskaller, og sålænge vi ingen kranier har at holde os til, anser jeg det for umuligt

med sikkerhed at dømme om deres udseende. Ligesom der i Frankrige er så stor forskjel mellem de forskjellige fund, hvorfor kan da ikke det samme have været tilfældet hos os? Stenaldersfolket fra Jæderen kan have været et ganske andet end det, der repræsenteres af kraniet fra Svelvik. Skal man imidlertid gå ud fra, at Jæderbuen nedstammer fra stenaldersfolket med det *Arbo*'ske kranium som paradigma, så tiltrænger altså dette en yderligere forklaring. — Enten må da foreligge en krydsning, hvad jeg ikke tør benægte, men da har vi altså ikke det rene urblod, og dette passer da ikke til *Hansens* påstand om den directe nedarving; eller også må Jæderskallen være dannet ved en gradvis transformation, og dette passer heller ikke til hans system (cfr. hans udtalelser l. c. pag. 398).

I denne forbindelse skal vi opkaste spørgsmålet: Hvad er der da bli't af Vikingetypen på Jæderen? Er den ganske forsvunden derfra? Herpå ser jeg mig i øieblikket ikke istand til at svare. Vi har i denne retning blot de *Arbo*'ske målinger at holde os til, og efter disse er befolkningen udpræget brachycephal. Disse målinger er imidlertid efter min mening ensidige og giver ikke det adæqvate udtryk for befolkningens hovedform, og det vilde være meget at ønske, om *Arbo* med sin udmærkede iagttagelsesevne ved leilighed vilde få anledning til at supplere dem. Målingerne er foretagne udelukkende på soldater, men dels er de blot tagne på et par enkelte årsklasser, og dels er herved en stor del af befolkningen ikke medtaget, for det første de ældre folk og for det andet den store del af ungdommen, der ikke kommer på sessionerne, men går tilsøs, og det er ikke nogen liden del af Jæderens ungdom, der er søfolk. Derfor er efter min opfatning *Arbos* undersøgelser langt mere nøiagtige for landdistrikternes end for sødistrikternes vedkommende. Det står derfor tilbage at constatere, hvorvidt der ikke alligevel existerer en langskallet contingent blandt den vistnok overveiende kortskallede befolkning. Det ligger selvfølgelig udenfor rammen af dette mit arbeide at besvare dette spørgsmål. — Skulde det imidlertid vise sig, at langskallerne er forsvundne derborte, hvad jeg ikke tør benægte, så kan vel dette også forklares. Fra historien kjender vi, hvorledes de gamle høvdingeætter lå i en stadig indbyrdes feide, og hvorledes de slog hinanden ihjæl; de, som fik lov til at leve, var deres trælle, der gik i arv fra den beseirede til beseireren. Nu kan man jo godt tænke sig, at de langskallede ætter lidt efter lidt er uddøde dels ved en naturlig død, dels er dræbte, og at det er trællene, der har forplantet slægten og er den nuværende slægts stamfædre. Denne hypothese er ikke uantagelig, men beviser ikke, af hvad race disse trælle oprindelig har været. Muligens kan man tænke sig dem som celter, indkomne gjennem den livlige forbindelse,

der existerede mellem Norge og Irland fra ca. aar 900 og nedover. — *Wilde* giver en oversigt over Irlands beboere (73, pag. 173), hvoraf urindvånerne, Fir-bolgs, skulde være af germanisk oprindelse. Mod dem indvandrede de såkaldte Tuath da Dannan, der skulde være celter »rundhovedede, lysøiede og skjønhårede«. Først senere kom nordmændene. — Forøvrigt er celternes hovedform et tvistens æble, hvorom de lærde ikke kan enes, og fremtiden får løse dette spørgsmål, der også, hvad Jæderbuen angår, indtil videre tør være uløst. At denne skulde være resultatet af en krydsning, anser jeg også for urimeligt af den grund, at hovedformen er så udpræget, som den er. — Den kortskallede Jæderbu er noget for sig selv, medens krydsningsformer altid er mere vexlende; snart stikker en, snart en anden uregelmæssighed frem, hvori man gjenkjender snart denne, snart hin grundform.

Hvad det spørgsmål angår, om vi har for os en type, der successivt er blevet dette ved en gradvis transformation på grund af ydre forholdes indvirkning gjennem sekler, så har jeg, uden at gå videre ind på spørgsmålets løsning anført, at anthropologer af navn bestemt fremhæver sådanne momenter som værende af betydning; at dr. phil. *Hansen* frakjender dem enhver ret, får stå for hans regning.

Det træffer sig så, at vi blandt de erhvervede Jæderkranier virkelig finder smukke exemplarer af den af *Arbo* beskrevne stenalderstype, angående hvis nøiere beskrivelse jeg vil henvise til den af *Arbo* citerede afhandling. Denne form skiller sig tydeligt ud fra de andre, og jeg fandt blandt de 32 skaller 4 som jeg tør betegne som havende (den yngre?) stenaldersformen. — Fra de stærkt fremstående, og i midten over næseroden oftest sammenløbende øienbrynsbuer, hvælver panden sig opover i en afrundet bue. Issetaget er antydningsvis applaneret og hvælver sig derpå steilt bagover til baghovedbenet, over hvis spids der er et indsøk, som danner overgangen til det kuppelformigt afrundede, men ikke som hos Vikingetypen pyramideformige, baghoved. Dette er bredt og konturen seet bagfra har antydning til 5-kant, men med afrundede sider. Forfra vil vi se den brede pande, de skråtstillede, som regel noget lave øienhuler, de brede næseben og den brede næseåbning; overkjæven sædvanlig lav, såat ansigtet gjør et bredt indtryk. Nedenfra seet danner kraniet en ovoid, men bagtil mere afrundet end hos Vikingetypen.

Men foruden disse i det foregående omhandlede dolichocephale skaller af Vikingetype og mesocephale af stenalderstype står endnu tilbage en del og da væsentlig af brachycephal form. Efter det kjendskab, jeg har til Jæderbuen — og jeg har også konfereret herom med *Arbo*,

som er af samme opfatning — så danner disse mønstre for den kortskallede form, man så hyppigt træffer på Jæderen. Jeg tør bemærke, at jeg blot undtagelsesvis havde anledning til at foretage mål på levende individer derborte, så min dom grunder sig mest på de iagttagelser, jeg har havt anledning til at gjøre. Da mit arbeides begrændsning væsentlig ligger i at studere de østlandske kranier, har jeg blot kortelig kunnet omtale disse Jæderkranier, men jeg håber, at de ved en senere anledning nøiagtigere kan blive undersøgt og beskrevne.

*Arbo* har i et senere arbeide (10) suppleret og tildels modifieeret sine på »carte de l'indiee eephalique de Norvège« fremsatte anskuelser. På dette er braehyeephalerne opført at skulle begynde først ved tragterne omkring Lillesand, medens det efter hans senere undersøgelser synes, som om disse allerede begynder på kysten »fra og med Tjødling (eller måske helt fra Christianiafjorden?)«, idet der kun ved Langesundsfjorden er et bælte af dolichoeephaler, der som en kile skyder sig op langs fjorden og søerne ind i landet, og som danner en spalte mellem det gamle Vestfolds og Aust Agders grændser. *Arbo* mener, at det er en senere indtrængt germanisk befolkning, der har besat de bedste og frugtbareste egne, det gamle Grænland og Vestmare samt tildels Þelemørk, hvorfra den tidligere, brachyeephale urbeboer er trængt tilbage. — Braehyeephalerne fortsætter sig imidlertid vestover indtil Hardangers grændser og synes mest udprægede og eoneentrerede på Jæderen.

Når *Arbo* opkaster den formodning, at braehycephalerne muligens begynder allerede ved Christianiafjorden, så stemmer dette ikke med resultatet af mine undersøgelser på de gamle kranier fra Tønsberg, idet af 53 stykker, på hvem index cephalieus kan måles,

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12 | stykker | er doliehoeephale | = | 22,6 % |
| 34 | — | » mesoeephale | = | 64,2 » |
| 7 | — | » braehyeephale | = | 13,2 » |

Som man heraf vil se, er blot 13,2 % brachycephaler blandt disse kranier, medens 86,8 % er dolicho- og mesoeephaler, der altså må siges at repræsentere befolkningens kraniometriske standpunkt. Rigtignok må det indrømmes, at braehyeephalerne blandt disse optræder langt hyppigere end blandt Oslokranierne, hvor deres proeentiske forhold blot er 2 % (1,96 %), men 13,2 % er ikke nok til at karakterisere egnen som brachyeephal. Dette gjælder imidlertid blot gamle kranier; hvis den nuværende befolkning skulde vise et andet kraniometrisk forhold, vilde dette være en i høi grad interessant transformation. Det vilde være meget at ønske, om *Arbo* også kunde udstrække sine undersøgelser

til distrikterne om Christianiafjorden. Sådanne sammenholdt med vore cephalometriske undersøgelser vilde levere meget værdifulde bidrag til vort lands fysiske anthropologi *).

Angående spørgsmålet om den brachycephale Jæderbus afstamning udtaler *Arbo* sig meget forsigtigt og anerkjender i fuldt mål, at det kraniologiske døde materiale må være med, om beviset skal leveres. *Arbo* finder, at der existerer enkelte åndelige lighedspunkter mellem Gælerne og Rogalands og Agders brachycephale befolkning, hvilke skulde være opståede ved den stærke berøring, disse dele i sin tid havde med Irland og Skotland, men han kommer dog til det resultat, at man for øieblikket hverken kan antage, at vore brachycephaler nedstammer fra disse eller tør fælde nogen dom om, hvorvidt det er stenalderskranier, som går igjen.

---

Netop som dette mit arbeide skal lægges under trykken, fremkommer et nyt arbeide af *Arbo* (7), hvori han under beskrivelsen af befolkningen i Stavanger amt berører og tildels afbilder de af mig samlede Jæderkranier. — De fra Sole samlede kraniers antal var 32, ikke 35, som *Arbo* angiver (egentlig nævner *Arbo* l. c. p. 22, 36 kranier). Herigjennem forklares den uoverensstemmelse, der existerer mellem det procentiske forhold, *Arbo* opfører, og de, jeg på s. 81 har opført for disse kranier, idet *Arbo* har medregnet et par andre kranier. — Hvad *Arbos* afgjørelse af, hvilke der er kvinder og hvilke mænd, angår, så tør jeg ifølge mine tidligere udtalelser ikke vove at gå med på nogen sådan bestemt og afgjørende dom. Jeg må fremdeles hævde, at denne afgjørelse ofte er umulig, og kan ikke anerkjende, at der blandt disse med bestemthed findes 10 feminine.

*Arbo* klassificerer disse kranier i 4 grupper, og som jeg allerede har udtalt, er jeg enig i, at der blandt dem virkelig findes flere forskjellige hovedformer repræsenterede. Dog tør jeg ikke fuldt ud slutte mig til denne *Arbos* inddeling, og det af grunde, som jeg også tildels tidligere har anført. Jeg kan nemlig ikke erkjende berettigelsen af, at der blandt disse vore kranier opstilles »stenalderens dolichocephale kranium«. —

*) Jeg griber her anledningen til at korrigere en i *Arbos* netop citerede afhandling indløben feil. Han siger (l. c. pag. 179), at man af skaller fra Sørengen i Oslo og Tønsberg kun finder 2 $^0/_0$ brachycephaler. Efter mine undersøgelser er forholdet det, at braceycephalerne optræder med 5,9 $^0/_0$ af alle kranier.

Vistnok har vi fra Sverige og Danmark beskrivelse af langskallede stenalderskranier, der kan ligne det af *Arbo* som typus for denne gruppe opstillede hoved (cfr. *Arbos* tegninger, 1ste kolonne). Det er, sålænge vi ingen sådanne kranier har, umuligt at opgjøre os nogen mening om, hvordan stenaldersfolket har seet ud. Denne typus er den, jeg kalder for »Vikingehoved med stenaldersansigt«, det sidste refereret til Svelvigskraniet. Tager vi denne *Arbos* 1ste form for os og forelobig blot betragter hjerneskallen, vil vi finde, at denne i enhver henseende ligner Vikingeskallen — den samme langstrakte ovoide norma basilaris, den samme 5-kantede norma occipitalis med de rette sidevægge og det med skarp overgang herfra skrånende tag; de vel udviklede oienbrynsbuer og det pyramideformig udstående baghoved.

Betragter vi ansigtet — ganske vist, vi finder her de lave øiehuler, den brede næseåbning og endelig den lave overkjæve, som vi kjender fra det af *Arbo* beskrevne stenalderskranium fra Svelvig, men, jeg gjentager det atter, hvem kan til dato bevise, at vi overhovedet har havt en langskallet stenaldersbefolkning, og hvem kan bevise, at denne har havt samme ansigt som det mesocephale Svelvigskranium?

Det er selvfølgelig ikke min mening at bestride, at det ligger indenfor mulighedens grændser, at engang et sådant bevismateriale kan komme til at foreligge, og at *Arbo* da kan få ret i sin klassifikation, men indtil dette sker, er det min opfatning, at man bør være forsigtig med at opstille altfor mange former og heller søge at indrangere sådanne under kjendte typer end at opstille nye efter andre hypotetiske.

*Arbos* form 2 (l. c. tegningskolonne 2), kalder han den *brachycephale* (finnolappoide). Såvidt jeg forstår, må *Arbo* her mene den form, der må ansees som karakteristisk for Jæderbuen ɔ: for massen af den brachycephale befolkning derborte. — Jeg er for så vidt fuldstændig enig med *Arbo* i, at her bør opstilles en særegen form, men skulde helst seet parenthesen »finnolappoid« udeladt. Dette involverer nemlig adskilligt. — *Sven Nilsson* anså først stenaldersfolket for at være lapper, en opfatning, han senere forlod, men som endnu bibeholdes af enkelte anthropologer. Med denne opfatning som udgangspunkt kunde det forsvares at kalde denne brachycephale form for finnolappoid, og vi kom da tilbage til dette spørgsmål, som dr. phil. *Hansen* forfægter, at Jæderbuen er efterkommer af stenaldersfolket omend ad en anden vei. Imidlertid tror jeg hverken at *Arbo* eller dr. phil. *Hansen* holder på denne oprindelige »lappetheori«. — Et er imidlertid sikkert: Mellem dette kranium og lappekraniet findes der enkelte påfaldende ligheder, specielt vil jeg pege på baghovedet. Men kan vi antage, at en lappisk stamme

har sat sig fast her på Jæderen? Historisk findes, såvidt jeg ved, intet bevis herfor, ligesom den physiske forskjel mellem en lap og en Jæderbu er så stor, at man ved at se en repræsentant fra hver af dem strax vil erklære dem for vidt forskjellige folk. — Der er vist ingen tvivl om, at det lappiske element stadig blandes med det norske blod og herved frembringer krydsninger, der lidt efter lidt kan komme til at præge et distrikt, men for Jæderens vedkommende har vi ingen holdepunkter herfor.

Sin form 3 (l. c. tegningskolonne 3) kalder *Arbo* for *broncealderens* (?) *kranium* (keltoide). — Også her synes det mig, at det kraniometriske materiale mangler, så vi neppe kan opstille en sådan form. Efter min opfatning er snarere denne at betragte som en krydsning, og da mellem den foregående brachycephale og den næste:

Form 4, som *Arbo* kalder den *ældre jernalders* (?) *kranium* (l. c. tegningskolonne 4). — Jeg er enig med *Arbo* i at betegne denne skalle så, idet jeg dog helst havde sløifet »ældre«. Som jeg tidligere har bemærket, kan man kanske skjelne mellem ældre og yngre jernaldersform, uagtet min sympathi nærmest ligger i retning af ikke at gjøre nogen sådan adskillelse, da disse kranier, såvidt jeg kan forstå, repræsenterer det samme folk uden sådanne historiske skillemærker, der adskilte »Reihengräbertypen« fra »Hügelgräbertypen«. *Arbo* bemærker udtrykkelig (l. c. p. 23), at »af den yngre jernalders type var der ikke noget fuldt tilfredsstillende og velbevaret masculint exemplar, endskjønt variationer deraf forekom«. Heri må jeg erklære mig uenig med *Arbo*, ja, jeg må endog sige, at det på 4de kolonne af *Arbo* afbildede kranium snarere må betegnes som en »Reihengräber« — Vikingetype, som jeg kalder den. Således ser tegningen ud, men det er jo muligt, at originalen har været af mere udpræget »ældre jernaldersform«. Imidlertid må jeg her komme tilbage til spørgsmålet: »langskallet stenalderskranium« eller »Vikingskalle med stenaldersansigt?« *Arbos* tegningskolonner danner her et ypperligt udgangspunkt. Betragter vi nemlig norma verticalis og basilaris på *Arbos* 1ste og 4de form — de er jo som speilbilleder af hinanden! Også norma lateralis har sine store ligheder, ja, efter min opfatning er endog *Arbos* »stenaldersskalle« af endnu mere udpræget »Vikingetypus« end hans ældre jernaldersskalle, specielt vil jeg pege på det karakteristiske baghoved. Norma occipitalis er også den samme for begge typer, blot en ubetydelig høideforskjel er der mellem dem. Kun ansigtet er forskjelligt, idet det ene ganske rigtig har Svelvigskraniets ansigt, det andet — såvidt man kan se af tegningen — et

hypsikoncht og leptorrhint ansigt, idet dog »det ældre jernalderskranium« har en mistænkelig lav overkjæve!

Alt gjør, at jeg mere og mere kommer til den overbevisning, at man har ret til at opstille en »Vikingeskalle med stenaldersansigt«.

## Kortskallerne.

Ved at sammenligne disse finder jeg, at også majoriteten af dem har meget tilfælles. Mit materiale er dog her meget begrændset, så jeg må reservere mig mod, at der tillægges disse nogen betydning som typekranier. Imidlertid vil jeg ikke undlade at anføre det, som synes mig »typisk« for disse. — Brachycephalerne repræsenteres blot af et antal på 9 stykker med index over 80. Af disse må 3 udskilles, et meget ungdommeligt og to, som jeg antager for kvindekranier. Tilbage står da 6 stykker. Af disse har unægtelig 4 en lighed i bygningen, som jeg skal beskrive:

*Norma verticalis:* Bred noget kantet (5-kantet) ovoid med vel udviklede tubera parietalia.

*Norma temporalis:* Orthognath til hyperorthognath, betinget af de vel udviklede arcus supereiliares og fremstående partier over næseroden med distinkt pande-næsevinkel. Panden hvælvet med tydelige tubera frontalia. Antydning til applanering af issetaget, der derpå mere steilt falder af mod det i sit øverste parti lidt fremstående baghoved. Hyppigst orthocephaler (L : H).

*Norma occipitalis:* Afrundet 5-kantet.

*Norma frontalis:* Bred pande, smale næseben, rummelige øienhuler, stærke, tildels sammenløbende areus supereiliares. Kraftige kindpartier, men dog smale overansigter (underkjæverne mangler); næseåbningen meso- til platyrrhin.

*Norma basilaris:* Pæreformet med dybe tindinggruber, middelsstort foramen magnum. Ganen: lepto- eller mesostaphylin.

*Capaciteten:* Tager vi gjennemsnitseapaciteten af disse 6 kranier, bliver denne 1595 em.$^3$, altså et ganske betragteligt tal, der bringer dem til stærkt at nærme sig kephalonernes gruppe. Ganske besynderligt er det derfor at lægge mærke til foramen magnum, der blot er mådelig stort. — Man vil se, at rumindholdet er adskilligt større end gjennemsnitseapaeiteten for alle kranier, der blot er 1453 em.$^3$; men kortskallernes antal er jo lidet, og det er kanske blot en tilfældighed, at de er så rummelige. Indtil rigeligere materiale foreligger, får disse tal derfor stå for, hvad de er.

Interessant er det at se, at vi også hos *Davis & Thurnam* finder afbildet et gammelt norsk kranium, der nøie ligner vore brachycephaler, fra Dunrobin Castle, Suterlandshire i Scotland (23, tab. 27). Om denne skalle meddeler *Arbo* mig følgende oplysning: »Der lå på omtalte sted en gravhøi, hvori efter et gammelt sagn en »danish prince« skulde være begravet, siddende på sin hest. Man graver i høien og finder både hest og mand«. — Sagnets »Däne« er vel her at opfatte som et fællesbegreb for skandinaver. *Davis & Thurnam* opfører kraniet som af »Norse lineage«. Efter målinger på tegningen skulde index cephalicus være 79,55, altså temmelig nærstående til et par af vore brachycephaler (med index 80,11 og 80,20). Det beskrives som veldannet, heldende til den platycephale form; ansigtet temmelig bredt og ganske orthognath; veldannet gane; små og korte næseben, vel markerede arcus superciliares; middels høi, men ikke smal pande, distinkte, men ikke fremstående tubera parietalia. Os occipitis fyldigt over linea nuchæ superior, den basale portion ligeledes. — Formen af hovedet seet i de forskjellige normer, er overmåde lig vore kortskaller. Forøvrigt nærmer denne skalleform sig også til flere af de af *Davis & Thurnam* afbildede gamle britiske og anglosaxiske kranier (l. c. tab. 9, 12, 15, 35, 38).

Er nu denne skalleform også en type, med andre ord, er den en grundform, der under sig har samlet en flerhed af individer, og som muligens endnu kan påvises hos os, eller er det blot en overgangsform, vi har at gjøre med? Er det kanske nogle af vore vestlandsbrachycephaler, der har forvildet sig østover, eller adskiller disse sidste sig fra de brachycephaler, vi her har at gjøre med? Jeg vil her anføre *Arbo* som den største autoritet. Efter hans mening adskiller disse vore kortskaller sig i flere punkter fra den kortskallede Jæderbu; således har denne ikke de udprægede tubera parietalia som hine. *Arbo* mener at have seet denne vor brachycephale form spredt over hele landet blandt de øvrige brachycephaler, men i lidet procentantal. Han anser den som en »celtoid« type. Ja, hvad er så »celtoid«? Hvis celterne er exqvisit brachycephale, kan man jo bruge dem til sammenligning, men herom er man meget uenig.

Således siger blandt andet *A. Retzius* om celtiske kranier (43, pag 575): »Denne besynderlige, langstrakte, på siderne sammentrykkede, smale og for det meste lave skalleform«. *His* opfatter på sin side *Retzius's* celter som romer og hans romer som celter. *Thurnam og Wilde* (73, p. 173) igjen anser celterne som kortskaller, det samme er tilfælde med *Broca* (17), medens *Bertrand* (13) intet afgjort standpunkt vil tage,

men erklærer deres oprindelse for meget uvis. Jeg tør derfor ikke have nogen begrundet mening herom.

Går vi ud fra, at vore brachycephaler ikke repræsenterer den kortskallede Jædertype eller nogen overgangsform mellem denne og dolichocephalerne, holder vi os endvidere for øie, at denne skalleform efter *Arbos* erfaringer endnu overalt findes spredt udover landet omend ikke i stor mængde, ser vi fremdeles hen til deres store lighed med gamle britiske og anglosaxiske kranier, så er der meget, der peger hen på, at vi også her har med en egen (germanisk?) grundform at gjøre. — Jeg vil tilslut notere det mærkelige deri, at af de 3 »Scandinavian skulls«, som *Davis & Thurnam* beskriver, svarer det ene nøiagtigt til vor Vikingetype, og det andet til de omtalte svagt brachycephale til mesocephale grændsende skaller.

Går vi imidlertid nu løs på spørgsmålet: »Gives der flere racer i Norge«, så må jeg efter kranierne at dømme besvare dette med et ja. — Selv om man erkjender, at telluriske, kosmiske o. s. v. forholde gjennem sekler kan forandre en hovedform fra den ene til den anden, så må man dog gå ud fra, at en udpræget dolicho- og udpræget brachycephali repræsenterer hver sin race, og at der indenfor samme race i sin almindelighed ikke findes »rent blod« med så udpræget forskjellig hovedform. — Vi har nu blandt vore skaller fundet flere typer, der vel må henføres til forskjellige racer. — Det *Arbo*'ske stenalderskranium danner en type for sig, som vi jo for bekvemmeligheds skyld kan kalde for »stenalderstypen«. Af denne finder vi udmærkede exemplarer, især blandt de nævnte Jæderskaller — men hermed være altså ikke indrømmet, at den nuværende kortskallede Jæderbu gjennemgående er direkte afkommere fra stenaldersfolkene. — Vi tør vel gå ud fra, at Svelvikskraniet har tilhørt en tidligere og anden race end de senere indkomne germanere — og at deres blod går igjen, har vi altså seet.

Vi har fremdeles den germaniske »Vikingetype«. Vi har fremdeles den kortskallede Jæderbu, om hvis nationalitet jeg ikke vil udtale mig og endelig har vi et fjerde element, det lappiske, der også sætter sine spor blandt os ved opblanding mellem vore germanere.

Det er nok muligt at vi har endnu flere racer, hvis eiendommeligheder går igjen blandt os — jeg tør ikke udtale mig derom, så vidt strækker sig ikke mit materiale.

---

# Forskjellige abnormiteter og varieteter.

## Torus palatinus

kaldes en fortykkelse af den hårde gane gående fra foramen palatin. anterius langs sutura palatina longitudinalis bagover mod spina nasalis posterior, hvor den sædvanlig lidt efter lidt taber sig. Lidet påagtet af de descriptive anatomer har *Kupffer* (70, p. 70) i Kønigsberg æren af først (1879) at have gjort opmærksom på denne hyppige forekomst. I et brev til *Virschow* gjør *Kupffer* opmærksom på, at han ved undersøgelser på Kønigsberger-universitetets kranier hyppig fandt en convex »Wulst« på undersiden af den hårde gane, som han tidligere, navnlig i Kiel, ikke havde stødt på. Han kalder den *torus palatinus* og beskriver den som en trekantet convex i mundhulen fremspringende plade, der begynder fortil bredt og fladt bag foramen incisivum, smalner af, men bliver tykkere bagover for ved partes horisontales på ganebenet at løbe ud i en kileformet ende, »der aldrig når spina nasalis posterior«. Han fandt den godt udviklet på 25—30 % af kranier stammende fra den lavere befolkning i Konigsberg og provindsen. På samme måde forholdt sig gammel litthauiske skaller. Endelig anfører han tandlægers erfaring om torus palatinus. En tandlæge fra Wilna så ofte torus palatin. især blandt litthauerne. En anden tandlæge havde blandt 3000 gibsafstøbninger af ganer blot 15 med torus palatin, et ringe antal, som stemmer godt med Kupffers antagelse af torus palatin som noget specifikt for litthauisk-gammelpreussiske skaller, og han tilføier, at afstøbningerne er fra de velhavende klasser. Kupffer gjor selv ikke videre detaljerede meddelelser, men anfører, at en af hans elever, *Bessel-Hagen*, har undersøgt disse kranier og vil meddele resultaterne senere. Hvorvidt dette er skeet ved jeg ikke. — *Hagen* fremlægger samtidig fotografier samt tværsnit af en skalle med torus palatin. og anfører, dog uden at belægge dette med tal, at den forekommer »bei reichlich der Hälfte aller Preussenschädel«. Han beskriver den noget anderledes end Kupffer. Undertiden begynder den først bag foram. incisivum, er stærkt opdrevet ved krydsningen af

suturæ palatinæ for pludseligt at ende i den fordetmeste svagt udviklede spina nasalis posterior. På andre kranier aftager den bagover i høide og bredde og danner af og til en tagformet forhøining med en skarp kam. *Hagen* mener, at torus danner sig intrauterint, idet han mener at have seet den på et foster i 4de—5te måned som en cristalignende eller tagformet forhøining af den hele medianlinje. Med alderen, siger han, taber med svinden af diploë også torus palatin. sig ved den almindelige resorbtion af skallebenene, dog lader sporene sig påvise i de fleste tilfælde.

Denne *Hagens* antagelse er naturligvis blot hypothetisk og må opfattes som ubevist al den stund han ikke har kunnet fremføre mere slående beviser. Monstró han har kunnet iagttage oldinge med spor af torus gjennem deres hele liv? Dette vilde nemlig være nødvendigt forat hans påstand kunde bevises. Tilslut gjør *Hagen* opmærksom på, at han ikke har fundet torus palatin. hos anthropoiderne, derimod hos bavianer og nogle inuusarter.

*Lissauer* (37) synes også at antage torus palatin. for noget specifikt preussisk i en afhandling over kranier fra Kaldus, idet han på 27 preussiske kranier fandt torus palatin. 21 gange dels meget udviklet, dels som spor. Senere kommer han dog bort herfra (38) og anfører, at den kan forekomme hos alle racer. Han opstiller 3 grader af torus palatin. og sammenfatter sine undersøgelser i følgende almindelige resultater (l. c. p. 28).

1. Anthropoiderne har aldrig torus palatin.
2. Den optræder i sjeldne tilfælde hos næsten alle skalleformer, allerede hos kalmücker og tartarer, dog hyppigst hos slaver og preusser.
3. Den høieste udviklingsgrad fandtes kun hos preusserne.

Jeg ved ikke om det er bevidst eller ubevidst, at *Lissauer* her ligesom antyder, at tilstedeværelsen af torus palatin. skulde repræsentere et høiere udviklingsstadium, idet han tager sit udgangspunkt fra anthropoiderne, passerer gjennem kalmücker og tartarer og ender ved preusserne, der alene havde de høieste udviklingsstadier at opvise. Som de senere tabeller vil vise, kan dette ikke være tilfældet, specielt er at lægge mærke til den hyppige forekomst hos ildlænder og tasmanier, ligesom *Stieda* nævner undersøgelser af *Kopernicki* og *Tarenetzky*, hvorefter den meget hyppig skal forekomme, 66 %, hos de meget lavtstående ainos*).

*Stieda* (56) har i en smuk monografi behandlet spørgsmålet »torus palatinus« mere indgående og kommer også til det resultat, at den ikke er

*) Urbeboere på Kurilerne, Schmutschu, Sachalin samt den japanesiske ø Yeso, samt beslægtede med giljakerne på det nærliggende asiatiske fastland.

noget særegent for preussiske skaller, at den forekommer hos alle folk og racer, men med ulige hyppighed. Han finder den hyppigst forekommende hos peruanere og ainos, sjeldnest hos negre. *Stieda* skjelner væsentlig mellem den »spindelförmige« og den »flache« form uden at ville gå ind på *Lissauers* 3 udviklingsgrader. Han anfører, at længden af en sådan torus kan variere mellem 25—30 mm., bredden indtil 15 mm. og tykkelsen indtil 8 mm. Den »spindelförmige« torus er den, hvor randene langs sutura palatina longitudinalis på overkjæven og ganebenet er fortykkede. Den flade form er den, hvor ikke blot randene langs suturen er fortykkede men også den hårde gane til begge sider indtil den af *Stieda* beskrevne mediale karfure. Han anfører, at torus altid bagtil går ud i en spids, der kan række helt til spina nasalis posterior, hvad *Kupffer* erklærede aldrig var tilfældet. *Stieda* fremhæver, at den bagtil af crista marginalis begrændsede såkaldte fossa glandularis, den bagerste glatte del af ganebenets processus horizontalis, aldrig er fortykket, således at selv ved en bred torus denne indtager overkjævens proces. palatin. i hele dens længde, medens blot en del af ganebenets horizontale flade er fortykket. Han fremfører resultatet af undersøgelser på 1463 kranier, dels fra universitetssamlingen i Kønigsberg, dels fra andre samlinger. På østpreussiske kranier finder han torus palatin. i 35,1 %, paa de andre ikke preussiske kranier i Kønigsbergersamlingen 40,7 %, altså i endnu større antal. Desuden fandt han:

| | | | |
|---|---|---|---|
| hos | 104 | franskmænd | 30,7 % |
| » | 62 | basker | 33,3 » |
| » | 25 | auvergnater | 55,1 » |
| » | 36 | indianere | 40,0 » |
| » | 30 | eskimoer | 60,0 » |
| » | 37 | mexikanere | 30,2 » |
| » | | peruanere | 56,3 » |
| » | 45 | russer | 57,7 » |
| » | | sydafrikanere | 18,9 » |

*Braune* (16) leverer også en oversigt over forekomsten af torus palat. på kranier fra Leipziger anatomiske samling og prof. Schmidts anthropologiske do., hvoraf det fremgår, at den forekommer meget hyppigt blandt gamle etruskerskaller samt på skaller fra Nubien, Ceylon og China.

Af endnu nyere undersøgere finder *Cocchi* (22), at torus palatin. viser forskjellig grad af udvikling og form, men alle er de at opfatte som transformation af samme benvarietet. Efter hans undersøgelser viser ildlænderne det største procentantal og stærkeste udvikling. Han leverer følgende sammenstilling:

| | Antal | Torus pal. | % |
|---|---|---|---|
| Ildlænder | 16 | 16 | 100 |
| Tasmanier | 5 | 5 | 100 |
| Maoris, Marquesas-Sandwichøerne | 30 | 22 | 73 |
| Kirgiser, Samojeder, Tartarer, Maleser, Siam, Borneo, Nyas | 109 | 58 | 53,2 |
| Sydamerikaner, Pampas, Patagonier, Chilener, Araucaner | 26 | 10 | 38,4 |
| Indianer fra Californien, Canada, Columbia | 14 | 5 | 35,7 |
| Papuas | 242 | 85 | 35,2 |
| Gamle Peruanere | 165 | 56 | 33,9 |
| Ægypter (gamle og moderne), Guancher, Lybier, Hinduer, Kaukasier, Ceyloner | 102 | 31 | 30,3 |
| Negere, Nyam Nyam, Nangos | 20 | 6 | 30,0 |
| **Europæere:** | | | |
| Italienere | 1790 | 909 | 50,7 |
| Sindssyge | 287 | 134 | 46,6 |

Såmeget er altså klart, at den oprindelige *Kupffer*'ske antagelse, at torus palatinus skulde være et kjendetegn på preussiske skaller, ikke i mindste måde slår til. At den heller ikke er nogen ganske moderne foreteelse vil blandt andet fremgå deraf, at den er påvist på gamle peruanerskaller; selv har jeg også fundet den på kraniet af en gammel ægypter fra kongegravene i pyramiden ved Gizeh.

På vore *gammelnorske* kranier har jeg fundet torus palatinus hyppigt optrædende, og da de undersøgte kraniers antal ikke er så ganske lidet, tør jeg tillægge det fundne procentantal en vis værdi.

Tager vi de 3 kranieserier hver for sig, stiller forholdet sig på følgende måde:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Af 55 Sørengskranier | har | 21 | torus | palatin. | = | 38,2 % |
| » 50 fra do. Tidemands have | » | 23 | » | » | = | 46,0 » |
| » 56 » Tønsberg | » | 20 | » | » | = | 35,7 » |

og udregnes det gjennemsnitlige tal, har *af 161 gammelnorske kranier 64 stykker torus palatinus = 39,8* %, altså et procentantal større end det for preusserne fundne omend ikke så stort som flere af de tal, *Stieda* og *Cocchi* har fundet. Til en sammenligning og som et supple-

ment skal jeg nævne et par undersøgelser på andre racekranier fra den herværende antropologiske samling:

Af 12 *eskimokranier* har jeg fundet den på ikke mindre end 11 af dem = 91,7 %, altså i overmåde stort procentforhold. Rigtignok er de undersøgte kraniers antal ikke så stort, men sammenholdt med det af *Stieda* fundne 60 % på eskimoer tyder det dog på, at disse i særlig grad er begavede med torus palatin. På et af vore eskimokranier finder jeg så at sige 2 torus palatini, idet der på hver side af sutura palatina longitudinalis findes en spolformet torus der til siden rækker så langt som til den mediale karfure, medens selve suturen ligger i et dybere niveau mellem dem ɔ: høiere op mod næsehulen. Men ikke nok hermed. Den væsentligste grund til, at vi her kan tale om 2 torus palatin., er den, at vi her ingen spina nasalis post. finder, men tværtimod istedetfor denne et indsnit forover således, at sutura palatina longitudinalis spriger bagtil, vistnok et overmåde sjeldent tilfælde. I literaturen har jeg kun fundet dette nævnt 1 gang i ovennævnte afhandling af *Stieda*, hvor han p. 150 siger: »Es war deshalb auch nicht zur Bildung einer Spina post. nasalis gekommen sondern statt der vorspringenden Spina war ein kleiner Ausschnitt am hinteren Rande des harten Gaumen vorhanden. Diese auffallenden Anomalie fand sich an einer Negerschädel der Parisersammlung.«

Ved undersøgelse af vore *lappekranier* finder jeg, at af 27 kranier har 24 en tydelig torus palatin. = 88,8 %, altså også et ganske betragteligt forhold, der jo for disses såvelsom for eskimoernes vedkommende gjør torus palatin. til en normal foreteelse, medens dens ikke-tilstedeværelse hos dem må betragtes som undtagelse, som mindre normalt.

Hvorvidt torus palatin. har nogen anthropologisk betydning, er et spørgsmål, der for øieblikket er vanskeligt at besvare; men det synes dog, som om man ikke ganske kan lade den ude af betragtning, når man ser hen til, at den hos enkelte folkeslag synes at forekomme i særlig hyppig grad, og på den anden side ser hen til, at den tidligere ikke synes at være synderlig påagtet af de descriptive anatomer.

Af den anførte literatur kan jeg ikke se, hvorvidt de udenlandske opgaver skriver sig fra ældre eller moderne kranier. Alle mine undersøgelser skriver sig fra *ældre* kranier: altså for det første de gamle norske; de grønlandske var efter dr. Fridtjof Nansens opgave fra mindst 100 år gamle eskimograve, og lappekranierne er ligeledes fra gamle hedenske grave. *Stieda* anfører, at torus er iagttaget af tandlæger, ligesom han anfører undersøgelser over ganens bløddele ved tilstedeværelse af denne. Det får imidlertid blive fremtidige undersøgeres sag at constatere, hvorvidt den også er en hyppig moderne foreteelse, hvorom der altså savnes sikre

meddelelser. Den forekommer såvel hos børn som hos voxne, således har jeg seet smukke exemplarer deraf hos børn blandt de omtalte lappekranier, rigtignok ikke i de allerhøieste udviklingsgrader, men dog overmåde tydelige, og antagelig gives der en udvikling af torus palatinus fra mindre til større som af det hele øvrige skeletsystem.

Torus palatinus har på de kranier, jeg har havt anledning til at undersøge, optrådt under meget forskjellige former. Uden at ville tilskrive de enkelte af dem nogen særskilt betydning hverken i anatomisk eller anthropologisk retning kan jeg, efter hvad jeg har seet, opstille 4 forskjellige hovedformer, mellem hvilke der dog findes overgange.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Den kjolformede, | torus palatinus | carinatus. |
| 2. Den spolformede, | » » | fusiformis. |
| 3. Den flade, | » » | planus. |
| 4. Den bensvulstlignende, | » » | osteomatodes. |

Ved den *kjølformede* vil man finde en nogenlunde jevn smal, overalt lige tyk kam, gående fra foramen incisivum til henimod spina nasalis posterior. Selve sutura palatina longitudinalis kan ved denne såvelsom ved de øvrige former enten danne en rende i den fremdrevne benfortykkelse, idet benkanterne bøier sig op mod suturen, eller den ligger på toppen af fortykkelsen og i niveau med de mest fremdrevne partier. Denne form går over i den næste, den *spolformede*, hvor vi ikke har nogen jevn, lige bred fortykkelse, men en torus, der begynder smalt ved foramen incisivum, bliver bredere og bredere bagover indtil den når sin største bredde ved sutura palatina transversa eller foran denne for derefter atter at smalne af henimod spina nasalis posterior, hvem den dels når, dels ikke. Ved den *flade* stiller forholdet sig noget anderledes, idet torus her sædvanlig begynder mere bredt ved foramen incisivum og tiltager endnu mere i bredde bagover, hvor den også sædvanlig får sin største bredde ved sutura palatina transversa for så atter at smalne af mod spina nasalis posterior. Til siderne rækker fortykkelsen udover til den mediale karfure og er her sædvanlig nogenlunde skarpt afgrændset. Det er denne, hvis form *Stieda* træffende sammenligner med en papirdrage. Det bredeste parti — papirdragens øren — skyder sig som en kile ind mellem fossa glandularis og den mediale karfure. Den *bensvulstlignende* form danner de høieste udviklingsgrader og forekommer sjeldnere end de øvrige former. Den danner en mere eller mindre regelmæssig knollet, calluslignende bensvulst. I enkelte tilfælde er benrandene på begge sider af sutura palatina longitudinalis ligesom udadvæltede. Et udmærket exempel herpå, et lappekranium, er i sin tid gjennem

det herværende anatomiske institut forskaffet til prof. Waldeyer i Berlin.

I alle de tilfælde af torus palatin., jeg har havt anledning til at observere, har den begyndt ved foramen incisivum, idet den oftest taber sig bagtil uden at nå spina nasalis post.; i de færreste fortsætter den sig som en kam helt bort på denne.

Jeg har på vore kranier undersøgt dens forekomst i forhold til ganens index, men jeg kan her ingen regel opstille, og antagelig har ganens form heller ingen indflydelse, idet det vel er andre forholde, der gjør sig gjældende ved dens dannelse. At jeg har fundet flere tilfælde af torus på leptostaphyline ganer end på de andre, er simpelthen en følge af, at disse er i overveiende majoritet, hvad der vil sees af følgende sammenstilling. Af 141 kranier, hvor ganens index kan måles er:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 80 leptostaphyline, | hvoraf | 38 | har torus palatin. | = | 47,5 % |
| 28 meso- » | » | 8 | » — | = | 28,6 » |
| 33 brachy- » | » | 14 | » — | = | 42,4 » |

Rigtignok er det procentiske forhold varierende, men at ganens form her skulde have nogen betydning er usandsynligt al den stund, de lepto- og brachystaphyline kranier står hinanden nogenlunde nær hvad dette forhold angår, medens de mesostaphyline står betydeligt lavere end dem begge. Havde ganens form her havt nogen betydning, var det jo rimeligt at antage, at mesostaphylinen skulde stå som en overgang mellem de to andre, hvoraf den ene da måtte opvise det største den anden det mindste procentantal.

Hvorledes opstår nu torus palatinus? Af de forfattere, hvis behandling af denne jeg hidtil har havt anledning til at se, indlader ingen sig på at forklare dens genese, og denne vil kanske indtil videre komme til at stå blandt hypotheserne, til man kan samle et tilstrækkeligt materiale, der efter min mening nærmest må søges blandt de levende individer, og jeg tror dette må blive tandlægernes opgave. Når jeg skulde forsøge at levere en forklaring over dens tilsynekomst, anser jeg i første række tændernes og kjævernes brug forat spille en hovedrolle. *Bessel-Hagen* har gjort et tværsnit af en skalle med torus palatinus og siger blandt andet (70, pag. 72): »Die den Choanen zugekehrte Fläche der knöchernen Gaumenplatte wird übrigens in keiner Weise durch den Wulst beeinflusst, da derselbe, wie es schon an Querschnitten zu sehen ist, nichts Anderes als Auftreibung der unteren Knochentafel bei starker Vermehrung der Diploë ist.« Efter *Bessel-Hagen* er torus altså ingen compakt svulst, men en spongiøs, »osteoporotisk«, som ved en almindelig callusdannelse. At en eller anden irritationsårsag ligger til grund for denne

dannelse synes rimeligt, thi hvorfor skulde den forøgede benproduktion ellers finde sted? At tænderne og tygningen af føden her spiller en stor rolle, tror jeg bestemt, og herfor er der mange grunde som taler. Vi finder således torus palatinus hyppigst hos folkeslag, om hvem vi ved, at de for det første har udmærkede tænder, og for det andet, at de spiser en føde, der sætter store krav til en kraftig tygning. Fridtjof Nansen fortæller om eskimoerne, hvorledes de ofte spiser sit kjød råt uden forudgående tilberedelse og nævner ligeledes flere exempler på den enorme styrke, de har i tænderne. Tidligt sættes der store krav til disse folks tyggeevne, man ser jo også resultaterne heraf i form af de kraftigt udviklede kindpartier og de ofte kolossalt store tindingplateauer, der undertiden står den bestialske type temmelig nær. Om Lapper, Ildlænder og Tasmanier kan vel for en del det samme siges som om Eskimoerne med hensyn til føden. Jeg opfatter derfor dannelsen af torus palatinus på følgende måde: Ved en stærk tygning forplanter trykket sig fra tænderne og alveolerne foruden over på kindbuerne også over på den hårde gane. Dette tryk vil fra begge sider mødes i midtlinjen ved sutura palatina longitudinalis. Opstår der nu af en eller anden grund en irritativ proces langs denne søm, kan denne proces bevirke en benproduktion, en hyperplasi, der danner sig i den retning, de naturlige forholde anviser den, nemlig der, hvor modstanden er mindst. Opover kan denne hyperplasi ikke udvikle sig, her danner vomer en modstand, derfor vil den udvikle sig nedover mod mundhulen. Ved rigtig livlig benproduktion vælter benmasserne sig udover til begge sider, hvad jeg har iagttaget; det ligner da enden af en spadserstok, som man har gået med en tid uden dopsko. Undertiden kan en sådan irritation også lede til en fuldstændig synostose af sutura palatina longitudinalis, hvad jeg har iagttaget på flere af vore kranier.

Som bevis for rigtigheden af denne min antagelse vil jeg anføre 2 af kranierne, hvor vi har en *halvsidig* torus palatin., og hvor vi ialfald på det ene tydeligt kan se, at den tilsvarende side fortrinsvis har været benyttet til tygning, idet der her er flere jæxler end på den modsatte side, hvor der er færre jæxler med delvis atrophi af proc. alveolaris. Vi har her (no. 242, dr. Tidemands have) en høiresidig torus, og hele den høire halvdel af den hårde gane er større og bedre udviklet end venstre, hvor der ikke er spor af torus palat. og hvor ganen ligger i et adskilligt høiere-niveau end på den anden side, hvor torus sænker sig nedover mod mundhulen. Måler vi her fra krydsningspunktet af begge palatinsuturer til høire proc. alveolaris, finder vi en bredde af 19 mm.

mod 17 mm. på venstre side, altså en forskjel af 2 mm., hvilket for den lille ganeflades vedkommende ikke er så ganske ubetydeligt.

På et andet kranium (no. 226, dr. Tidemands have) er forholdet endnu mere outreret: På høire ganehalvdel har vi her en stor bred torus, der som et plateau rager flere millimeter dybere end den normale venstre ganehalvdel, og det ser også her ud som om høire kjævehalvdel væsentlig har været benyttet til tygning. Vi har ingen tænder at holde os til, da de på begge sider er faldt ud af de forøvrigt vel udviklede alveoler, men vi har andre tegn på, at høire kjævehalvdel fortrinsvis har været brugt. Foruden den halvsidige torus har vi nemlig en forstørrelse af høire overkjæve i sin helhed. Et par mål vil bedst vise dette.

| | høire | venstre |
|---|---|---|
| Fra foram. incisiv. til bagerste del af proc. alveolar. | 60 mm. | 53 mm. |
| » spina nasalis ant. til sutura zygomatico-maxillaris ved nedre kindbuerand . . . . . . . . | 69 » | 60 » |
| Båndmål for spina nasal. ant. langs proces. alveolaris til proc. pterygoid . . . . . . . . . . . | 89 » | 82 » |

Som man vil se, er der en afgjort og ikke ganske liden overvægt for høire sides vedkommende. Nogen hyperplasi af kjæven opover mod næsehulen findes ikke, idet begge næsehulers bund ligger i samme niveau; derimod er den høire proces. alveolar. i sin helhed adskilligt kraftigere udviklet end venstre. På den faciale flade af corpus maxillæ vil vi fremdeles på høire side se, at fossa canina medialt er begrændset af en kraftig, skarp kam, der bueformet hvælver sig indover og nedover fra foram. infraorbitale. På venstre side er denne blot svagt udtalt. Med et større arbeide, med mere brug, med mere anvendelse af muskelkraft følger også krav på en større ernæring. At en sådan har været tilstede, synes man også at kunne se på canalis infraorbitalis og foram. infraorbitale, der på høire side også synes større end på venstre. Selve planum temporale gjør på høire side også indtryk af at have givet sæde for en kraftigere tyggemuskel end på venstre ved sine fordybninger og skarpere fremståenheder. Skade blot, at der til denne skalle ingen underkjæve findes. På denne antager jeg, at vi også havde fundet tegn på forstørrelse eller kraftigere udvikling af tilsvarende halvdel. Et enkelt tegn har vi dog, som tyder i denne retning, nemlig at det parti ved roden af proc. zygom. på høire side, der danner udspring for ligam. laterale ext. mandibulæ, her danner en tydeligt kraftigere tubercel end på venstre side.

Når på dette kranium hele høire maxilla sup. er større end venstre, så vil ikke dette sige, at venstre er dårlig udviklet, tværtom, den er

meget veldannet og kraftig og har som på høire side alveoler til alle 8 tænder. Heller ikke kan hypertrofien på høire side opfattes som produkt af en pathologisk, betændelsesagtig proces, dertil er den for jevn fordelt og universel for hele kjæven: og bortseet fra torus palatinus er der ingen abnorme knuder eller dannelser at opdage, noget man vel vilde have seet, hvis grunden havde været en betændelse. Hvad vi her har for os er en stor, kraftig, veldannet maxilla, større end kameraten på den anden side og forsynet med en torus palatinus, efter min formening ret og slet er grundet på en arbeidshypertrofi.

Hvis det er dr. *Lissauers* mening at opstille grader begyndende ved de anthropoide aber op over til de mest civiliserede folkeslag, der skulde have de mest udviklede torus palatini, så går mine erfaringer ikke i den retning. De høieste grader og tillige den hyppigste optræden har jeg fundet blandt de ethnisk lavtstående racer, eskimoer og lapper. Hvad angår standpunktet for de gamle Nordmænd, på hvem jeg også har fundet høiere udviklingsgrader af torus palatin, så ved jeg ikke, om jeg netop tør vove at klassificere disse blandt »de mest civiliserede nationer«. Kranierne er gamle og skriver sig antagelig fra en tid, der ikke just hører til Norges blomstringstid. Går vi ud fra, at de er fra tiden efter Mannadauden, der i 1349 kom til Bergen, noget senere til Oslo og det sydlige Norge, så vil jeg anføre, hvad *Øverland* siger (74, III, p. 811), nemlig, at der efter denne (Mannadauden) viste sig en stærk tilbagegang i åndslivet, idet den litterære virksomhed med et afbrydes. Vistnok var den originale produktion allerede tidligere standset, og man nøiede sig med at mangfoldiggjøre de allerede existerende værker gjennem afskrifter. Men ved denne tid hører alt sådant arbeide op, vistnok som en følge af den sløvhed og slappelse, pesten fremkaldte i alle forholde (se *Sars* Udsigt III, 18 fg.).

Det var altså en nedgangens og forfaldets tid med såvel moralsk som intellektuel slappelse, — men spise og drikke, det kunde være gode forfædre tilgavns. Der er jo beretninger nok om deres gilder og om, hvad de der kunde lægge i sig af vådt og tørt, samt om deres ofte kolossale fysiske kræfter; og at de også kraftigt har brugt sine tyggeredskaber er der altså heller ingen tvivl om.

Det vilde være et ganske interessant spørgsmål at konstatere, hvorvidt torus palatinus optræder i ringere mængde hos de mest forfinede folk med dårlige tyggeredskaber, der både hjælpes af tandlægen og af det moderne kjøkken, der jo ofte tilbereder maden slig, at man slipper at tygge den synderligt. *Kupffer* gjør også i sine meddelelser opmærksom på, at en tandlæge havde 3000 gibsafstøbninger af ganer fra den

velhavende stand, hvoraf blot 15 havde torus palatin. Skulde ikke dette pege i den af mig antydede retning: Dårlige tænder, dårlig tygning, ingen torus palatinus?

Et sådant spørgsmål må som nævnt besvares af tandlægerne; — den privat praktiserende læge har ingen god anledning dertil og anatomen arbeider blot med det døde materiale, og på de levende er det, at undersøgelserne må foretages ligefra den spædeste barnealder til oldingen.

Det være dog langt fra, at jeg vil opstille den modsatte sats af *Lissauers* og sige, at jo lavere folkestamme, des hyppigere optræden af torus palatinus. Som erfaringen viser, forekommer den jo blandt alle folkeslag, men min tro er altså den, at *tygningen spiller en hovedrolle.* Det er nok muligt, at der endnu må flere disponerende momenter til forat frembringe en torus, men det bliver imidlertid fremtidens sag at vise, og mener jeg at have antydet, i hvilken retning undersøgelserne bør gå.

Sådanne undersøgelser af levende er også gjort af en psychiatriker, dr. *Näcke* (44), der finder, at dens optræden tiltager i hyppighed hos begge kjøn fra de normale til sindssyge og forbrydere parallelt med andre degenerationstegn, blandt hvilke han derfor finder at måtte henregne torus palatin, altså ikke som en uskyldig varietet som *Stieda.* Hans materiale er temmelig stort, idet han har undersøgt ca. 1500 personer, kvinder og mænd, sunde og sindssyge. Han opstiller flere former, der kan sammenfattes under 2 hovedgrupper, den smale og den brede torus. Han finder, at den overhovedet findes i 21,9 %, men at den hyppigere optræder hos kvinder end hos mænd (23,6 % mod 14,4 %), og at den er hyppigere hos sindssyge, hertil regnet epileptikere, idioter og forbrydere, end hos sunde, og blandt disse igjen også hyppigere hos kvinderne end hos mændene. Eiendommeligt er, at han fandt den overveiende hyppigst hos folk med brede mongoloide ansigter og flad gane. Med hensyn til dens ætiologi anfører han, at *Chassaignac* antager lues som årsagen, hvad *Näcke* finder urimeligt; derimod mener han, at ernæringsforstyrrelser, og da specielt rachitiske, spiller hovedrollen ved dens dannelse, idet han samtidig med den finder andre rachitiske tegn f. ex. på tænderne, proc. alveolaris etc. og tror, at torus palatinus bliver hyppigere med tiltagende ernæringsforstyrrelser. Han henleder også opmærksomheden på dens hyppige optræden hos proletarier, hvor jo også ernæringsforstyrrelserne er hyppigere. Han antager ikke, at atavismen her spiller nogen rolle, men at vedkommende individer dog har lidt ab ovo, da den er konstateret allerede in utero. Med hensyn til dens hyppige optræden ved de brede ganer og brede mongoloide ansigter, mener han, at et mekanisk moment muligens her spiller en rolle.

Som vi vil have seet, stemmer vore undersøgelser ikke sammen med *Näckes* i flere punkter. Vi finder nemlig foruden en langt hyppigere optræden blandt vore kranier, at den findes hyppigere på de smale ganer end på de brede, og hvad de brede mongoloide ansigter angår, så findes de sletikke repræsenterede blandt vore kranier.

Det kan vel være sandsynligt, hvad *Näcke* anfører, at ernæringsforstyrrelser spiller en rolle. Vistnok findes på vore kranier ingen særlige andre rachitiske tegn, — med mindre man skal regne en stenokrotaphi eller en impressio coronalis hertil, — idet tænderne på de skaller, hvor de overhovedet er i behold, viser sig at være stærke og gode; men der er jo intet i veien for at forklare den optrædende torus som beroende på rachitis, dog må man antage, at denne ikke er nok, men at et mekanisk moment, tygningen, må komme til, så disse i forening frembringer denne eiendommelige anomali.

---

## Synostoser.

En særlig fremskudt plads mellem de anomalier, der møder os ved gjennemgåelsen af vore kranier, danner synostoserne af lacunars suturer. Disse danner så at sige den diametrale modsætning til de tilfælde, hvor vi har en persistens af de foetale eller postfoetale suturer, der ellers normalt lukker sig. Det mærkelige er imidlertid, at vi ofte finder disse modsætninger samtidig repræsenterede, hvad vi senere skal påpege.

Før vi går over til en sammenstilling af alle de synostoser, der forekommer på vore kranier, skal vi imidlertid fæste os ved en enkelt af dem, nemlig synostosen af sutura sagittalis, der har en særegen interesse ved i enkelte tilfælde at kunne frembringe en meget karakteristisk hovedform, der i de udprægede tilfælde med lethed kan iagttages på det levende menneske.

Hvor synostosen af pilsømmen er total, kaldes tilstanden *scaphocephali*, et navn, der er givet af *v. Baer* og som henpeger på vedkommende skalles lighed med en omvendt båd, hvor bådens kjøl repræsenteres af en på sådanne kranier ofte optrædende kjølformig fremdrivning langs pilsømmen. Det er dog ikke i alle tilfælde, at denne kjøl er tilstede, ligeledes hænder det ofte, at vedkommende skalle trods en total synostosis sagittalis ikke i ringeste måde frembyder noget karakteristisk i form fremfor andre. Da imidlertid den

egentlige scaphocephali med udpræget bådform har mange grader og overgange lige til et tilsyneladende normalt udseende, er man bleven stående ved at kalde alle kranier med en fuldstændig forbening af pilsømmen for scaphocephaler — bådhoveder (σκαφος = båd), selv om formen ikke er særlig udpræget. Vi træffer i den anthropologiske literatur ikke så sjelden beskrivelser af disse, og vi skal i korthed gjennemgå de vigtigste eiendommeligheder ved scaphocephalen.

Det udprægede bådformede, scaphocephale, hoved har en ganske karakteristisk form. Iøinefaldende er den fremstående sagittale kjol, hvorfra issen temmelig steilt skråner ned til de relativt bredere tindingpartier. Hovedet er som regel påfaldende langt i forhold til bredden; panden derimod oftere bred med fremstående tubera frontalia, medens tubera parietalia er forviskede. Kraniet er snarere lavt end høit, men ser dog høit ud på grund af de steile issesider og den fremstående kjøl. Baghovedet ofte fremstående. I den norske literatur finder vi et af *Berner* vel beskrevet tilfælde af en levende scaphocephal (12), hvortil jeg vil henvise den, der ikke har seet denne hovedform. De vedføiede billeder gjengiver udmærket det karakteristiske ved hovedformen.

Angående scaphocephaliens opståen er meningerne delte. *Karl Ernst v. Baer* (11) forfægter, at den beror på, at begge ossa parietalia oprindelig er udviklede fra et fælles ossificationspunkt, altså som ét ben uden nogen oprindelig existerende sutura sagittalis. Han siger nemlig l. c. p. 74: »Der har nemlig i isseregionen istedetfor begge ossifikationspunkter dannet sig et enkelt i midtlinjen, og der er altså kun ét os bregmatis der, ikke to, der allerede tidligt er sammenvoxede«. Han slutter sig til *Minchin,* der først fremsatte denne theori. Dennes afhandling i Dublin quarterly journal of medical sciences 1866 har jeg ikke havt anledning til at se i original. *v. Baer* støtter sig til fra midtlinjen radierende striber, som han anser for ossifikationsstriber og fremdeles til, at der ofte fra biparietalbenet findes en i midtlinjen mod pandebenet fremstående benspids »Schneppe«, »sandsynligvis fordi pandebenet, udgående fra 2 ossifikationspunkter, ikke så hurtig kan udfylde den store fontanelles region som det udelte isseben«. Ligeledes skal der også forekomme fremspring mod baghovedet. En fortil i midtlinjen på pilsommens plads undertiden forekommende spræk vil han forklare som »Lücken der Verknöcherung«. Mod denne opfatning optræder *Welcker* (69). Han anser det for umuligt, at der kan være ét biparietalben uden voldsomme forstyrrelser af tilsvarende hjerneparti, men anser det for sandsynligt, at i de udprægede tilfælde synostosen af sutura sagittalis optræder på et meget tidligt stadium. På genial vis anfører han et meget interessant

exempel herpå (l. c. pag. 119). Det gjælder en scaphocephal fra samlingen i Halle. Ved at sammenligne en papirmodel af et nyfødt barns os parietale med denne scaphocephals tilsvarende finder han, at de nøiagtig er lige høie, 92 mm., altså, den voxne scaphocephal stod med hensyn til tindingbenenes høide på det nyfødte barns niveau. Da nu imidlertid den voxende scaphocephals tindingrande ikke kan antages at have været uvirksomme, så må følgen være, at dens isseben ved fødslen har været lavere end normalt, det vil sige det samme som, at obliterationen allerede må være indtrådt før fødslen. Antages nu tindingrandenes væxt til 30 mm., hvilket er langt større end normalt, der efter den l. c. p. 138 givne oversigt over skallebenenes randvæxt ikke skulde være mere end 4 mm., så bliver endnu ca. 60 mm. tilbage — et mål, der svarer til et 6-måneders embryo. 30 mm. kan dog neppe tænkes præsteret fra margo sqvamosa, så det må antages, at sutura sagittalis, der efter *Welcker* normalt har en randvæxt af 25—33 mm., også har leveret en del af høidevæxten, så obliterationen vanskelig kan lægges længere tilbage i den foetale periode. Som man vil se, er *Welckers* bevisførelse ganske genial. Med hensyn til betydningen af den ofte optrædende benspids »Schneppe« mener *Welcker*, at den vanskelig kan bevise en oprindelig enhed, idet også to tidligt sammenvoxede ben kan have tilbøielighed til at indtage fontanellen for sig. Den omtalte spræk fortil på pilsømmens plads ansees derfor af *W.* også som en virkelig rest af sut. sagittalis.

Af nordisk literatur, der behandler dette emne, finder vi i Medicinskt Archiv for 1865 en udmærket afhandling af *v. Düben* (24), der gjennemgår literaturen, hvorfra han samler 13 tilfælde, hvortil kommer en beskrivelse af 6 tilfælde fra det Karolinska Instituts samlinger. Endvidere beskriver han 3 levende personer, han har havt anledning til at observere. *v. Düben* er enig med *Welcker* i, at ét ossifikationspunkt for begge parietalben forudsætter en uhyre randvæxt i sutura sqvamosa. Han fremhæver, at jo rigere tagget en søm er, desto mere energisk væxt, der betinges af hjernens behov for udvidning på dette sted; forslår ikke ossifikationen fra suturerne, så opstår sømben. Han påviser rige tagger i næsten alle lambdasømme på sine kranier og store sømben i sut. sqvamosa på et af dem. Han sammenligner her også med rigdommen af ossa Wormiana på kranier hos folk med kunstig deformerede hoveder. Med hensyn til »benstrålerne«, som *Minchin* anfører som bevis for ét ossifikationspunkt, mener *v. Düben*, at de intet har med ossifikationen at gjøre, men refererer sig til karrene og står i forbindelse med foramen parietale (l. c. p. 31), hvorhen de samles. Han anfører det urimelige i, at ossifikationspunktet kan ligge her

bagtil ved foramina parietalia, benet måtte da voxe $^{7}/_{10}$ af sin længde forover og kun $^{3}/_{10}$ bagover. Han anser netop »Schneppens« (svensk »Snib«) tilstedeværelse at tyde på 2 parietalben, den findes også på andre kranier uden synostosis sagittalis. Desuden anfører han nogle tilfælde, hvor der ved siden af scaphocephalien var virkelige tubera parietalia, hvor man altså må gå ud fra, at ossifikationen er udgået fra 2 benpunkter (l. c. p. 35). I den ældre literatur vil vi finde, at *Meckel* (40) behandler spørgsmålet om lukningen af sutura sagittalis. Han nævner (l. c. p. 331) 25 skaller med hel eller delvis synostosis sagittalis. »Mærkværdig er, at ved 4 af disse er sutura frontalis bevaret«. Han nævner *Bose*, der særdeles ofte har fundet en synostosis sagittalis hos unge og sunde personer. Selv anfører han en 14-årig gut og et 8- og et 5—6-årigt barn, men taler intet om en udpræget scaphocephal form. »Denne store tilbøielighed hos sutura sagittalis til at lukke sig synes mig forklarlig, når man betænker, at man kan anse det som en gjentagelse af den proces, som pandebenet og baghovedbenet normalt gjennemgår. Tillige er det mærkeligt, at denne dannelse ligner dyrenes, idet hare, pindsvin, rotte, ekorn, svin, tiger etc. har et enkelt isseben«. Han anfører også det analoge ved, at sammensætningen af dobbelt pandeben med et enkelt isseben er dyreagtigt, idet dette nemlig er normalt hos gnavere og drøvtyggere. Spørgsmålet om, hvor synostosen begynder, afgjøres af de fleste derhen, at den hyppigst udgår fra Obelion ɔ: det mindst takkede sted af sutura sagittalis ved foramina parietalia (*Broca*, *Popow*, *Welcker* o. fl.).

Af nyere nordisk literatur finder vi i Hygiea en afhandling af prof. *Albert Lindstrøm* (36), der beskriver 2 nye tilfælde og gjennemgår de ham fra literaturen bekjendte tilfælde, som han regner til nogle og femti.

Ved gjennemgåelsen af vore gamle *norske* kranier finder jeg, at af disse 161 stykker har ikke mindre end 17 en total og 39 en partiel synostose af pilsømmen. Procentisk stiller dette sig således:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Synostosis sagittalis totalis | 17 | stykker | = | 10,6 % |
| — — partialis | 39 | — | = | 24,2 » |
| tilsammen | 56 | stykker | = | 34,8 % |

med grovere forandring af pilsømmen. Det er at mærke, at jeg under den partielle synostose blot har medtaget de tilfælde, hvor en større del af suturen er obliteeret, ikke hvor blot en ringe del, f. ex. Obelion, er lukket. Som man vil se, er der altså på mere end hvert 3die kranium grovere forandringer af pilsømmen. Der er ikke her tale om en senil degeneration af kranierne. Undersøger man disse vil man strax se, at

man har at gjøre med kraftige kranier uden tegn på andre senile mærker.

Mig bekjendt forekommer dette ikke tilnærmelsesvis så hyppigt hos nogen anden nation. Forholdet med de gamle norske kranier er såmeget mere uforklarligt, som der mig bekjendt ingen grund findes til at antage ydre årsager, der kunde have virket disponerende. Man kunde jo tænke på en irritativ synostose på grund af f. ex. stadig bæren af byrder på hovedet. Man kunde jo også tænke på kunstige deformationer og lignende, hvor trykvirkning kunde frembringe synostosen. Vor historie peger imidlertid ikke hen på sådanne momenter. Heller ikke er der synderlig forskjel på dens optræden blandt Oslokranierne og Tønsbergkranierne, idet der dog relativt er noget flere blandt de sidste end blandt de første. Man er derfor henvist til andre forklaringsgrunde for denne som det synes blandt vore gamle nordmænd særlig udtalte anomali. Interessant skulde det være at se udførlige iagttagelser herover på svenske og danske samt muligens også på irske kranier fra de egne, hvor det gamle norske element endnu er fremherskende.

Da disse vore kranier i mange retninger frembyder momenter af interesse, skal vi se lidt nærmere på dem. Hvis man blot skal betegne de kranier, der har en total synostosis sagittalis samt tillige en kjøl langs denne for scaphocephaler, da vil jo et større antal af vore kranier ikke blive at henregne til disse. Imidlertid finder jeg at burde gjennemgå dem alle, både de, der har en total og de, der har en større udbredt partiel synostose, idet jeg altså ikke medtager de mindre udbredte. Det viser sig, at den kjølformige fremdrivning forekommer såvel ved den partielle som ved den totale synostose, ja i flere tilfælde endog uden nogetsomhelst tegn til obliteration af pilsømmen.

Af de 56 kranier er 23 stykker dolichocephale, 28 mesocephale og 4 brachycephale *). Udregner vi dette procentisk i forhold til det absolute antal kranier af hver gruppe, bliver forholdet følgende:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Af 64 dolichocephaler har | 23 stykker | = 35,9 % | en synost. | sagitt. | tot. eller part. |
| » 80 meso — | » 28 — | = 35,0 » | — | — | — |
| » 9 brachy — | » 4 — | = 44,4 » | — | — | — |

Regner vi blot de kranier, der har en total synostose af pilsømmen, vil forholdet være dette:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Af 64 dolichoceph. har | 4 stykker | = 6,4 % | en synost. | sagitt. | total. |
| » 80 meso- — | « 19 — | = 23,7 » | — | | — |
| » 9 brachy- — | » 0 — | = 0 » | — | | — |

*) På et kranium kan index cephal. på grund af defekt ikke bestemmes.

*Virchow* (66) har påvist, at der ved synostose af en eller anden af skallens suturer indtræder en kraniostenose lodret på synostosens retning, og at samtidig en compensatorisk forstørrelse af skallen må indtræde i synostosens retning i de endnu åbne suturer (l. c. p. 79). Ved en synostosis sagittalis skulde altså den relative bredde af kraniet blive mindsket, medens det skulde voxe fortrinsvis i længden. Vi skulde derfor blandt vore kranier vente at finde et relativt større antal dolicho- end mesocephaler og især flere af disse end af brachycephaler. Regner vi både den partielle og totale synostose sammen, vil vi finde, at dolichocephalerne ikke er i absolut men i ubetydelig relativ majoritet ligeoverfor mesocephalerne, derimod er de begge i relativ minoritet ligeoverfor brachycephalerne. Her er dog at lægge mærke til, at hvor vi blot regner den totale synostosis sagittalis, træder brachycephalerne ganske i baggrunden, idet der blandt disse ikke findes nogen, der kan benævnes scaphocephaler.

Findes der nu forholde, der tyder på en partiel kraniostenose? Dette spørgsmål må besvares med ja. I flere tilfælde finder vi en tydelig udtalt rendeformig forsnevring af tindingregionen, men desforuden finder vi i ikke mindre end 23 tilfælde samtidig en synostosis coronalis lateralis (i planum temporale fra linea temporalis og nedover). I 7 tilfælde finder vi en mere udbredt synostosis coronalis og i 3 tilfælde en total synostose her — altså tilsammen 33 skaller, hvor der samtidig med den totale eller partielle obliteration af pilsømmen også findes grovere forandringer i sutura coronalis. I 13 tilfælde har vi en synostosis sphenofrontalis mellem ala magna og os frontis, i 1 tilfælde en synostosis spheno-temporalis med sammenvoxning af ala magna og sqvama temporis og i 2 tilfælde en synostosis partialis suturæ sqvamosæ mellem det ene isseben og sqvama temporis, altså samtlige momenter, der betragtes som rangerende under sthenocrotaphien. Endelig har vi i 9 tilfælde optræden af enkelt- eller dobbeltsidig processus frontalis ossis temp — også forholde, der erkjendes som tegn på tindingsneverhed.

Men ikke nok hermed. Også fra den bagre store hovedsøms side finder vi forholde, der står som en snevrende skranke for hovedets uhindrede udvikling. I ikke mindre end 21 tilfælde finder vi samtidig med sagittalsynostosen en partiel og i 2 tilfælde en total synostose af sutura lambdoidea.

Det er jo et ganske alvorligt synderegister af synostoser, der her præsenterer sig for os, og naturligt falder det at tænke, at skallens udvikling derved er hæmmet, og går vi ud fra synostosis sagittalis, er der nok af momenter, der tyder på en kraniostenose lodret på dennes ret-

ning. Hermed være dog ikke sagt, at de andre synostoser er en følge af den lignende i pilsømmen. At påvise, hvilken af dem er den primære, vilde falde meget vanskeligt. Om de overhovedet står i noget afhængighedsforhold til hinanden, stiller sig meget tvivlsomt, snarere er det vel at antage en og samme årsag som grund til de mere udbredte synostoser. Som tidligere nævnt findes intet, der tyder på, at kunstigt tryk er anvendt på disse kranier, heller ikke kan større deformiteter påvises. Kranierne frembyder med undtagelse af den tindingsneverhed, der i en del tilfælde præsenterer sig, alle indtrykket af at være ganske vel udviklede. Al den stund skallerne ikke er senile, må en synostose i og for sig være en hindring for deres harmoniske udvikling, om den optræder inden vedkommende skalle har hørt op med at voxe. At påvise, når vedkommende synostose er indtrådt, er selvfølgelig en umulighed. Imidlertid er der ting, som taler for, at de i hvert fald ikke er optrådt i det intrauterine liv. For det første finder vi jo en hel del suturer, der blot partielt er oblitererede. For det andet vilde vi i tilfælde af foetal synostose have havt langt større compensationsdeformiteter end tilfældet er med disse kranier, idet jo større compensation, desto større deformitet; og havde ingen compensation været tilstede, vilde vi mødt microcephale eller på anden vis misdannede kranier. Dette er heller ikke tilfældet. Endelig finder vi på en del af de totalt oblitererede pilsømme tydelige mærker af sømmen som små sagtakkede fordybninger. I tilfælde af en intrauterin synostose, vilde sømmen neppe kunde holde sig således markeret gjennem hele livet. Forbeningsprocessen vilde antagelig her fuldstændig have udslettet ethvert spor af søm.

Med hensyn til tiden for synostosens optræden hos scaphocephalerne, har jeg allerede nævnt *Welckers* udmærkede bevisførelse for det sandsynlige i, at den for det tilfælde, han beskriver, må være indtrådt allerede i den foetale periode. Dette passer altså ikke for vore kranier. Imidlertid er jeg af forskjellige grunde tilbøielig til at tro, at den ialfald for enkelte kraniers vedkommende er indtrådt allerede i barnealderen. Dog herom senere.

Med hensyn til det andet punkt af *Virchows* erfaring, at der ved synostoser kommer en compensation i de åbne suturer i synostosens længderetning, skal vi nærmere undersøge dette for vore kraniers vedkommende. Det skulde altså her gjælde om en compensation i kraniets længderetning ved forøget virksomhed fra sutura coronalis og sutura lambdoidea's side. Som vi allerede har seet var i en hel del tilfælde både sutura coronalis og lambdoidea delvis eller helt synostoserede — disse sømme, der netop skulde levere materialet til den neutraliserende

compensation. Spørgsmålet bliver nu, om disse sømme har udført, hvad man kunde vente af dem, og om der findes forholde, der tyder på, at compensationen har været igang, eller om denne har været mangelfuld. Lad os først undersøge en del af målene på disse kranier i forhold til gjennemsnitsmålene for alle kranier. Nedenstående tabel med gjennemsnitsmål vil her give en oversigt:

| | Capacitet | Længde | Høide | Horizont.-omfang | Sagittal-omfang | Tvær-omfang |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alle kranier . . . | 1453 cm.³ | 182 mm. | 130 mm. | 499 mm. | 366 mm. | 302 mm. |
| Kranier med total. synostosis sagittal. | 1444 » | 183 » | 131 » | 505 » | 372 » | 304 » |
| Kranier med partiel synost. sagittal. . | 1503 » | 186 » | 130 » | 512 » | 370 » | 306 » |

Ved at kaste et blik på disse tal, vil man strax kunne overbevise sig om, at kranierne med de udbredte pilsømsynostoser ikke står tilbage for »gjennemsnitskraniet«; vi får idetheletaget det indtryk, at det er ganske vel udviklede kranier. Hvad vi især lægger mærke til, og hvad vi kunde vente, er det forøgede sagittalomfang, der for de totale synostosers vedkommende er 6 mm. større end gjennemsnitskraniets. Svarende hertil er også længden større. Hvad capaciteten angår, viser kranierne med en partiel synostosis sagittalis nogen overvægt over gjennemsnitskraniet, medens de totale synostosers kranier så temmelig på en prik svarer til dette.

Med hensyn til den specielle fordeling af den *sagittale* udvikling har jeg på 46 af disse kranier, hvor alle 3 buemål, det frontale, parietale og occipitale, kunde måles, fundet følgende: I 21 tilfælde er der en fortrinsvis *frontal* og ligeledes i 21 tilfælde en fortrinsvis *parietal* udvikling. I 3 tilfælde finder vi, at det frontale og parietale mål er lige store med samtidig overvægt over det occipitale. Blot i 1 tilfælde er det *occipitale* buemål større end både det frontale og parietale. Dog er de occipitale mål i enkelte tilfælde større end det ene af de to andre. Således finder vi, at occipitalbuen 2 gange er større end den parietale og 4 gange er større end og en gang ligeså stor som den frontale.

Regner vi ud et gjennemsnitstal for de sagittale buelængder, vil vi finde, at den parietale gjennemsnitlig er den største; derefter kommer den frontale og så tilsidst den occipitale.

| | | Synost. sagitt. tot. | Syn. sag. part. |
|---|---|---|---|
| Gjennemsnitlige sagittalmål for | os frontis | 126 mm. | 124,7 mm. |
| — — » | ossa parietalia | 128 » | 127,7 » |
| — — » | os occipitis | 116 » | 117,3 » |

Mellem kranier med total og partiel synostosis er der, som man vil se, en forskjel i fordelingen, dog for ubetydelig til, at man deraf kan drage slutninger.

Ser vi hen til *tværomfanget*, vil vi finde, at der i de fleste tilfælde er en forskjellig udvikling af høire og venstre os parietale i favør af det første. Måler vi nemlig fra midt på sutura sagittalis til sutura sqvamosa på begge sider vil vi finde, at:

i 24 tilfælde er høire os parietale større; gjennemsn. tværbue = 122 mm.
i 6 — » venstre — — ; — — = 119 »
og fremdeles er de i 6 tilfælde af lige udvikling.

Ved at se hen til den forøgede længde og den fortrinsvis parietale længdeudvikling, vil vi kunne også for vore skallers vedkommende slutte os til rigtigheden af *Virchows* påstand om compensation i synostosens længderetning. Det synes imidlertid rimeligt at slutte, at vi vilde have fundet denne endnu større, hvis der ikke samtidig havde været så hyppig optræden af forstyrrelser i de suturer, der her skulde virket compenserende, nemlig sut. lambdoidea og coronalis.

Jeg har ligeledes udført de mål, som *v. Düben* i sin omtalte afhandling afgiver (l. c. p. 26). Han anfører foruden målene af 13 scaphocephaler også middelmål af 50 normale svenske kranier. Jeg må her meget beklage ikke at kunne opstille til sammenligning de samme mål for normale norske kranier, idet jeg ikke finder det rigtigt at søge disse ud blandt de gammelnorske kranier, der bliver tilovers, efterat de øvrige med synostoser, altså ca. tredieparten, er udrangerede.

De anvendte mål er følgende:

*Tværdiametre: nedre frontale* mellem rødderne af processus zygomaticus; *øvre frontale* mellem centra af tubera frontalia; *temporale* mellem spidserne af alæ majores; *øvre parietalia* mellem centra af tubera parietalia, *nedre parietale* mellem issebenene over midten af sutura sqvamosa; *mastoideale* mellem spidserne af proc. mastoidei samt *occipitale* over nedre bagre vinkel af parietalbenene.

*Høidediametre:* A. fra midt på bagre rand af foram. magnum til bregma, B. fra midt på forreste rand af foram. magnum til skallens høieste punkt.

*Længdediametre:* A. fra sut. naso-frontalis til bagerste del af sutura sagittalis, B. fra Glabella til den mest fremstående del af baghovedet.

## Kranier med partiel synostos. sagittalis.

| No. | Tværdiametre | | | | | | | Hoidediam. | | Længdediam. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Frontale | | Temporale | Parietale | | Mastoideale | Occipitale | A | B | A | B |
| | nedre | ovre | | ovre | nedre | | | | | | |
| 6 | 104 | 57 | 103 | 129 | 133 | 103 | 112 | 144 | 138 | 184 | 181 |
| 18 | 94 | 47 | 125 | 135 | 141 | 98 | 115 | 124 | 120 | 188 | 187 |
| 32 | 97 | 54 | 122 | 137 | 142 | 97 | 111 | 148 | 134 | 179 | 181 |
| 35 | 86 | 48 | 110 | 128 | 127 | 90 | 102 | 136 | 125 | 171 | 163 |
| 50 | 106 | 72 | 130 | 129 | 140 | 96 | 113 | 145 | 131 | 178 | 179 |
| 56 | 98 | 60 | 130 | 120 | 146 | 107 | 112 | 134 | 129 | 183 | 185 |
| 233 | 98 | 59 | 125 | 119 | 137 | 107 | 110 | 148 | 131 | 180 | 188 |
| 145 | 107 | 76 | 131 | 128 | 146 | 107 | 124 | 155 | 146 | 185 | 188 |
| 176 | 92 | 55 | 117 | 122 | 137 | 110 | 112 | 151 | 141 | 182 | 187 |
| 230 | 103 | 57 | 119 | 119 | 133 | 95 | 119 | 139 | 127 | 178 | 185 |
| 171 | 93 | 50 | 120 | 140 | 134 | 101 | 118 | 138 | 133 | 185 | 184 |
| 226 | 102 | 60 | 133 | 123 | 147 | 108 | 121 | 143 | 130 | 184 | 181 |
| 99 | 95 | 51 | 110 | 117 | 123 | 97 | 104 | 131 | 118 | 178 | 181 |
| 211 | 91 | 51 | 111 | 120 | 122 | 103 | 110 | 145 | 135 | 181 | 184 |
| 218 | 104 | 59 | 114 | 130 | 133 | 97 | 115 | 146 | 136 | 179 | 181 |
| 219 | 96 | 47 | 110 | 118 | 120 | 96 | 106 | 131 | 122 | 185 | 181 |
| 221 | 99 | 70 | 119 | 139 | 135 | 105 | 112 | 147 | 135 | 179 | 185 |
| 222 | 103 | 68 | 121 | — | 138 | 105 | 108 | — | 129 | 180 | 187 |
| 225 | 91 | 63 | 120 | 122 | 136 | 111 | 108 | 150 | 135 | 180 | 189 |
| 229 | 95 | 58 | 121 | 121 | 132 | 107 | 115 | 147 | 140 | 186 | 186 |
| 231 | 95 | 66 | 119 | 126 | 136 | 106 | 117 | 153 | 142 | 185 | 189 |
| 241 | 88 | 54 | 111 | 120 | 122 | 96 | 104 | 140 | 130 | 171 | 176 |
| 243 | 91 | 62 | 104 | 128 | 135 | 101 | 110 | 146 | 137 | 177 | 181 |
| 4 | 97 | 57 | 119 | 119 | 135 | 101 | 112 | 142 | 130 | 177 | 183 |
| 5 | 97 | 60 | 104 | 125 | 141 | 102 | 113 | 143 | 128 | 181 | 184 |
| 8 | 103 | 78 | 120 | 132 | 137 | 100 | 118 | 142 | 128 | 178 | 184 |
| 25 | 88 | 59 | 116 | 112 | 127 | 95 | 112 | 129 | 119 | 173 | 176 |
| 14 | 95 | 64 | 121 | 140 | 145 | 98 | 113 | 142 | 129 | 181 | 180 |
| 17 | 108 | 73 | 123 | 123 | 140 | 98 | 116 | — | 130 | 177 | 185 |
| 26 | 91 | 52 | — | 126 | 136 | 95 | 112 | 139 | 129 | 170 | 178 |
| 31 | 94 | 61 | 97 | 125 | 138 | 105 | 110 | – | 118 | 174 | 177 |
| 44 | 89 | — | — | 130 | 129 | 92 | 102 | 135 | 125 | 180 | 181 |
| 54 | 94 | 53 | 111 | 123 | 129 | 93 | 105 | 140 | 122 | 171 | 173 |
| Gj.snit | 96 | 59 | 114 | 126 | 135 | 98 | 112 | 142 | 130 | 180 | 182 |

**Kranier med total. synostos. sagittal.**

| No. | Tværdiametre | | | | | | | Hoidediam. | | Længdediam. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Frontale | | Temporale | Parietale | | Mastoideale | Occipitale | A | B | A | B |
| | nedre | øvre | | øvre | nedre | | | | | | |
| 97 | 101 | 58 | 125 | 135 | 140 | 98 | 113 | 140 | 130 | 184 | 189 |
| 131 | 95 | 55 | 112 | 125 | 131 | 91 | 112 | 134 | 120 | 178 | 181 |
| 239 | 95 | 59 | 110 | 115 | 126 | 97 | 109 | 147 | 133 | 172 | 176 |
| 16 | 103 | 68 | 117 | 131 | 139 | 102 | 115 | 145 | 132 | 182 | 187 |
| 10 | 92 | 60 | 107 | 125 | 128 | 93 | 105 | 145 | 132 | 169 | 175 |
| 28 | 93 | 56 | 107 | 117 | 124 | 88 | 110 | 135 | 121 | 166 | 170 |
| 40 | 106 | 64 | 118 | 130 | 140 | 105 | 117 | — | — | 179 | 185 |
| 42 | 91 | 57 | 107 | 126 | 130 | 100 | 106 | 136 | 124 | 178 | 183 |
| 45 | 96 | 61 | 93 | 112 | 130 | 91 | 103 | 137 | 128 | 172 | 173 |
| 46 | 95 | 58 | — | 129 | 133 | — | 117 | 155 | 142 | 183 | 185 |
| 141 | 102 | 71 | — | 141 | 141 | 87 | 111 | 155 | 142 | 186 | 188 |
| 142 | 95 | 54 | 110 | 128 | 139 | 108 | 113 | 147 | 133 | 174 | 181 |
| 127 | 99 | 55 | 122 | 117 | 137 | 111 | 116 | 152 | 131 | 195 | 198 |
| 165 | 95 | 57 | 118 | 120 | 137 | 103 | 112 | 148 | 136 | 183 | 183 |
| 190 | 93 | 45 | 110 | 118 | 128 | 100 | 111 | 136 | 127 | 172 | 173 |
| 209 | 99 | 60 | 111 | 128 | 136 | 99 | 112 | 139 | 129 | 173 | 178 |
| 48 | 103 | 66 | 126 | 114 | 138 | 102 | 111 | — | 128 | 183 | 186 |
| 51 | 107 | 73 | 118 | 141 | 147 | 104 | 114 | 151 | 140 | — | 187 |
| Gj.snit | 98 | 60 | 113 | 125 | 135 | 99 | 111 | 144 | 131 | 179 | 182 |
| Gj.snit alle vore kr. med anom. i sut. sag. | 97 | 60 | 114 | 126 | 135 | 98 | 112 | 142 | 130 | 179 | 182 |
| Gj.snit af 11 scaph. *v. Düben* | 98 | 63 | 110 | 94 | 122 | 107 | 108 | 150 | 131 | 186 | 192 |
| Gj.snit 50 norm. svenske kr., *v. Düben* | 99 | 64 | 115 | 132 | 140 | 124 | 120 | 140 | 132 | 179 | 179 |

Sammenligner vi disse vore mål med de af *v. Düben* opstillede for scaphocephaler og normale svenske kranier *), vil vi finde følgende: De *frontale* diametre er på vore kranier gjennemgående mindre end både på hans scaphocephaler og på de normale svenske. Den temporale svarer omtrent til den normale svenske, men er større end på hans scaphocephaler. Hvad de *parietale* diametre angår, finder *v. Düben* på sine scaphocephaler, at den øvre er betydelg reduceret i forhold til den normale. Vore mål danner her en mellemstilling, der dog mere nærmer sig de normale mål. Imidlertid vil jeg bemærke, at »midten af tubera parietalia« er et meget subjectivt mål, der i første linje er afhængig af det individuelle jugement. Især bliver dette tilfældet med vore kranier, hvor tubera parietalia ofte er ganske forviskede. Jeg anser derfor dette mål for lidet værd at lægge mærke til. Anderledes forholder det sig med den *nedre parietale* diameter, der er en ganske anden concis størrelse. Også denne indtager en mellemstilling mellem *v. Dübens* scaphocephale og normale skaller. Vor *mastoideale* diameter er derimod afgjort mindre end både de andre scaphocephaler (ca. 1 cm.) og de normale svenske (ca. $2^1/_2$ cm.), medens de *occipitale* igjen indtager en mellemstilling. Af *høidediametrene* er A større, B mindre end de normale svenske; begge er de mindre end på de omtalte scaphocephaler, medens *længdediametrene* begge er som de normale svenske.

Jeg har yderligere målt *parietalbuen* på høire og venstre side fra sutura sagittalis over midten af os parietale, parallelt med sut. coronalis til sutura sqvamosa på begge sider. Hvad dette mål angår, finder jeg det ganske vel udviklet med nogen overvægt for høire parietalbens vedkommende. I det forud citerede tilfælde af scaphocephali fra samlingen i Halle, som *Welcker* beskriver, og hvorved han søger at bevise, at synostosen allerede måtte være intrauterin, var »høiden af issebenet« 92 mm. Jeg ved ikke, om dette er at opfatte som et bue- eller chordemål. I hvert tilfælde er der en ganske betragtelig forskjel fra vore, hvor buen dreier sig om ca. 120 mm. Også dette taler bestemt for, at synostosen hos vore kranier ikke kan være optrådt intrauterint. Randvæxten måtte i så tilfælde fra sut. sqvamosa have været ca. 30 mm., lidet sandsynligt eftersom den normalt er ca. 4 mm. Der er intet ved sutura sqvamosa, der tyder på, at denne i særlig grad har været virksom, så sut. sagittalis har tydeligvis været med under bendannelsen. Ad flere veie kommer vi således til det resultat, at synostosen for vore kraniers vedkommende sikkert ikke er indtrådt i den foetale periode, men senere.

*) Den efterfølgende brok for disse tal er ligesom for vore udeladt.

Som vi kan slutte, har der hos vore skaller været compenserende kræfter igang, og leder vi efter dem, vil vi også finde deres spor, ikke alene ved de direkte mål, men også på anden vis.

Går vi nemlig tilbage til disse kraniers register af uregelmæssigheder, vil vi blandt andet finde følgende. I 16 tilfælde finder vi samtidig med synostosen en kjølformig fremdrivning langs den forhenværende pilsøm. *v. Düben* gjor opmærksom på, at der til denne kjøl, der er så karakteristisk for en hel del af disse kranier, indvendig svarer en udhuling af calvaria langs pilsømmen. Ved at kaste lys ind gjennem foramen magnum, vil man kunne overbevise sig herom også på vore kranier, f. ex. på no. 17 (Tønsberg) og no. 231 (Dr. Tidemands have). Som man vil se, er dette altså et forhold, der direkte medfører en compenserende udvidning af skallens volum. Den livlige væxt, hvad enten den nu er frembragt af indre tryk eller ydre irritation, har hævet vedkommende benparti i veiret med samtidig udvidning af hjernevolumet. Som man vil kunne se, existerer der også på enkelte kranier sådanne sagittalkjole uden synostose, hvor man direkte af de overmåde takkede suturer tor slutte, at benvæxten har været meget livlig, såat hele sømmen ligesom er loftet iveiret.

Undersøger vi nemlig de øvrige gammelnorske kranier uden disse synostoser, vil vi på over 30 kranier finde en tydelig udtalt sagittalkjol, som oftest alene men også i forbindelse med en frontalkjol og et par gange tillige en sutura frontalis persistens. Ser vi hen til sutura sagittalis, vil vi som regel finde denne mere end sædvanlig takket. Det anatomiske institut er fremdeles i besiddelse af 10 ægte, af Fridtjof Nansen hjembragte *eskimokranier*, der samtlige har en sådan sagittalkjøl, og 3 af dem har tillige en partiel synostosis sagittalis, medens en total synostose ikke findes. Ved at betragte disse kraniers sutura sagittalis, er det ikke en hoi grad af sagtakkethed, der er påfaldende, men de ligesom fortykkede, udadvæltede rande, der peger hen på en energisk væxt.

Disse forholde taler jo tydeligt nok for, at kjolen er det primære for synostosen og tydeligt mod den af *v. Baer* forfægtede opfatning af scaphocephalien som opstået på grund af et fælles ossificationspunkt for biparietalbenet.

Hvor talen er om »sagittalkjølen«, vil jeg gribe anledningen til mere specielt at fremhæve dens hyppige optræden blandt de gamle norske kranier. Foruden de ovenfor omtalte tilfælde med en tydelig kjøl og samtidig mere eller mindre synostose af pilsommen, har vi nemlig også på den store majoritet af de andre kranier om ikke en ordentlig kjol, så dog

en slags fremdrivning langs sagittalis. Det er dette forhold, der især på de udtalte kranier af »Vikingetypen« i norma occipitalis giver hovedet den karakteristiske form, den tydelige 5-kantede figur med spidsen opad (kjølen). Det synes derfor som om *tilstedeværelsen af en mere eller mindre tydelig sagittalkjøl kan betragtes som et ethnisk mærke for disse vore kranier.*

Går vi videre på jagt efter de »compenserende momenter« ved synostosis sagittalis, vil vi i 20 tilfælde også finde en kjøl på pandebenet langs den oblitererede sutura frontalis. I 10 af disse tilfælde er den en direkte fortsættelse af en sagittalkjøl, i de 10 øvrige tilfælde er der blot en tydelig pandekjøl uden samtidig sagittalkjøl. Forklaringen for pandekjølens opståen bliver den samme som for sagittalkjølens. Men vi må også her bestemt betone, at grundlaget til pandekjølen allerede må være dannet på et tidligt stadium, nemlig før vedkommende sutura frontalis er obliteieret. Når nemlig en sutur allerede har lukket sig, er der ingen grund til at antage, at der netop på dens forhenværende plads skulde være nogen særlig disposition for fremdrivning af benet, medens den endnu åbne sutur er at betragte som en sikkerhedsventil ligeoverfor et voxende intracranielt tryk.

Den rimeligste antagelse synes mig at være den, at årsagen til fremdrivningen og synostosen må være den samme, nemlig en abnorm stærk irritation på vedkommende sted. At der virkelig har været en irritation, en aktiv akt, tilstede, der har drevet vævet til forøget produktion, derfor borger jo netop fremdrivningen, der altså må være det primære for synostosen. Det er nemlig ikke rimeligt at antage, at en passiv akt, f. ex. et tryk, eller lignende, der netop virker hindrende, her har været det virkende ved synostosens og kjølens dannelse, idet den første nok herved kan frembringes, men ikke den ledsagende fremdrivning. Resultatet af denne som af den over pilsømmen omtalte fremdrivning er altså en forøgelse af hjernens volum, hvilket jo må betragtes som en compensation. I analogi med pandekjølen må vi derfor også betragte sagittalkjølen som primær i forhold til den totale synostose, hvad der også mest tydeligt fremgår af det faktum, at af skallerne med sagittalkjøl har blot 4 stykker en *total* synostosis sagittalis, medens i de øvrige 12 tilfælde med en vel udviklet sagittalkjøl synostosen blot er *partiel.*

I 2 tilfælde har vi den samtidige forekomst af en frontalkjøl, sagittalkjøl og en tværsgående kjøl langs sutura coronalis (no. 32 & 46 Tønsberg). Når vi her samtidig nævner, at der på det ene af disse (no. 46 Tønsberg) findes en total synostosis sagittalis, lambdoideæ, coronalis og

spheno-frontalis, så har vi momenter nok, der »kræver luft«, kræver compenserende udvidning fra hjernens side, og vi må altså efter det foregående antage, at de omtalte fremdrivninger har været et udvidelsesfelt, før sømmene endnu var ganske lukkede.

Vi vil fremdeles blandt disse kraniér i 6 tilfælde finde en total og i 3 tilfælde en partiel sutura frontalis persistens ɔ: med en spredt langs pandebenet delvis existerende sutura frontalis, samt endelig i ikke mindre end 23 tilfælde finder vi spor af sutura frontalis over næseroden — alt samtidig med den totale eller partielle synostosis sagittalis. På et andet sted er betydningsn af sutura frontalis behandlet, og jeg vil blot her specielt påpege dens betydning som et compenserende moment, hvor vi har så indgribende forandringer som synostoser af de store calvariæ suturer.

Selv om vi ikke har mere end en levning af frontalsømmen over næseroden, tyder dette på, at et indre tryk har været påfærde, såat lukningen af denne sutur, der ellers normalt indtræffer i tidlig alder, er hindret. Og netop heri har vi et af beviserne for, at *synostoserne allerede må have været under udvikling, førend sutura frontalis har lukket sig.*

Som bekjendt er pandebenet ved fødslen delt i 2 dele adskilt ved sutura frontalis s. metopica. Denne lukker sig normalt i de første leveår, og angivelserne, når dette sker, varierer. Således angiver *Welcker* 9de—12te levemåned; andre f. ex. *Morris* (Treatise of Anatomy) vil skyde lukningens begyndelse ud lige til det 6te år, og den er færdig ca. 10de år (Testut: Traité d'anatomie). Det falder derfor rimeligt at antage, at *de omtalte synostoser har begyndt at udvikle sig i hvert fald inden det 10de år.* I den sidste udgave af *Poirier et Prenant*: Traité d'anatomie humaine findes en statistik over forekomsten af den omtalte suturlevning over næseroden. Efter denne skulde den forekomme hos:

| | | |
|---|---|---|
| den hvide race i | 8,2 % | |
| » mongolske race | 5,1 | » |
| » melanesiske — | 3,4 | » |
| » amerikanske — | 2,1 | » |
| » malayiske — | 1,9 | » |
| negerne | 1,2 | » |
| australierne | 1,0 | » |

Det fremgår heraf, at den hos den hvide race er i absolut overvægt. Forf. anfører, at den efter *Calmettes* skal forekomme hyppigere hos brachycephalerne. Dette slår ikke til for vore kraniers vedkommende. Fremdeles er det at lægge mærke til, at deres statistik er den absolute forekomst uden hensyn til ledsagende synostoser i andre suturer. Ser vi hen til forekomsten deraf hos vore kranier, vil vi se, at procent-

forholdet er 41 % blandt kranier med hel eller delvis synostosis sagittalis, altså et ganske betydeligt antal, medens vi hos de andre kranier uden synostose finder et meget mindre relativt antal. Der er endnu et forhold ved denne suturlevning, der tyder på, at et indre tryk har bragt den til at holde sig åben, og det er, at den i enkelte tilfælde er dobbeltkontureret (cfr. no. 14 & 39, Tønsberg). Vi ser, at sømmene ligesom er trængt ud fra hinanden, således at et kileformigt stykke, et slags opad fastvoxet sømben, har måttet udfylde rummet.

Men vi har endnu flere momenter, som kan tages til indtægt for compensationen, nemlig de forskjellige sømben, ossa Wormiana, som jeg under ét vil kalde dem, der samtidig med synostoserne optræder på de forskjelligste steder. Jeg vil blot her nævne de mest udprægede tilfælde: 7 gange i sutura lambdoidea, 11 gange i sutura parieto-mastoidea, 9 gange i tindingfontanellen, 2 gange i baghovedfontanellen, 1 gang i sutura coronalis, og endelig 4 gange fortil i selve sagittalsømmen.

Hvad sømbenene i sin almindelighed angår, så betragter vi dem sædvanlig som dannelser, der bidrager til at forstørre vedkommende region. Vi kan iagttage dette blandt andet på de skaller, hvor vi har den såkaldte sutura lambdoidea duplex ɔ: hvor hele sutura lambdoidea er opfyldt af større eller mindre sømben, og hvor vi derfor i virkeligheden ikke har én, men to lambdasømme. Undersøger vi disse kranier, vil vi se, at de dels har et udstående baghoved, der giver indtrykket af direkte at være trykket bagover af alle ossa Wormiana, dels finder vi ved direkte målinger en forstørrelse af baghovedet (se f. ex. no. 164, Sørengen, med mål 12,8 — 13,0 — 12,6 = Sagittalomfang 384). Og ser vi hen til pathologiske tilfælde f. ex. hydrocephaler, vil vi oftest kunne iagttage, hvorledes store ossa Wormiana udfylder det rum, som ellers randvæxten fra de tilgrændsende ben skulde have udfyldt. Sømmene er jo det rum, som kranierne anvender til sin udvidning, og finder vi derfor ossa Wormiana, så kan vi i de fleste tilfælde eo ipso gå ud fra, at dette har leveret en relativ forstørrelse til vedkommende parti, idet sømlængden ɔ: det parti, der kan udvides, selvfølgelig bliver større, bliver omfangsrigere, jo flere sømben der er, idet hele deres omkreds jo er tilvæxt til den normale søm. Derfor betragter vi f. ex. også ben i tindingfontanellen som et compenserende moment, hvor vi har en proc. front. sqvam. ossis temp., der igjen betragtes som udviklingshindrende. Men hermed er ikke sagt, at compensationen netop står i forhold til det hindrende moment.

Da nogle af kranierne med de omtalte søm- eller fontanelleben frembyder særlig interesse, skal vi se lidt nærmere på dem. Jeg tænker

her i første linje på de skaller, hvor vi har et intercaleret ben i selve sutura sagittalis. Dette vil vi finde er tilfældet på de 4 kranier no. 127, 218, 225 & 229. 2 af disse finder vi liggende således, at der mellem dem og bregma er et lidet stykke sutura sagittalis; altså er dette virkelige ossa interparietalia anteriora, virkelige sømben. De 2 andre støder direkte op til os frontis og kiler sig et lidet stykke ind i dette, og disse må betragtes som fontanelleben hørende til den store fontanelle, uagtet de også kiler sig et stykke bagover ind mellem ossa parietalia og derfor i virkeligheden også repræsenterer et os interparietale.

Hvad vi her træffer på, er altså en compensation i selve den synostoserede sutur. Denne er helt eller delvis obliteceret bagenfor interparietalbenet eller fontanellebenet, og efter al sandsynlighed er synostosen også begyndt bagfra, der er kommet større og større tryk på de forreste endnu åbne partier, sømmene er drevne fra hinanden, således at rummet måtte udfyldes fra en særegen benkjerne — der har dannet sig et os interparietale.

At det er det indre tryk, der frembringer nødvendigheden af sømbenenes optræden, vil vi kunne overbevise os om ved at se på det allerede omtalte kranium no. 164, der er et mønster for kranier med sømben. Det skriver sig fra en kraftig mand, der har fået sin død af et voldsomt oxe- eller sværdhug, hvoraf kraniet bærer tydeligt mærke. Vi finder her ingen synostoser, derimod har vi alle tegn på et stærkt intracranielt tryk. I den åbne sutura sagittalis finder vi et 37 mm. langt og indtil 11 mm. bredt os interparietale anterius. I høire tindingfontanelle findes store, complette fontanelleben (venstre tinding defekt på grund af det omtalte hug). Fremdeles finder vi et meget udstående baghoved, ved en skarp afsats adskilt fra parietalregionen. Sut. lambdoidea er her opfyldt af store og talrige ossa Wormiana. Sådanne findes tillige, og det større end jeg nogensinde har seet dem, i fonticulus mastoideus. Ved at se alle disse ben, er man ikke i tvivl om, at en indre kraft har sprængt sømmene fra hinanden, så de har måttet udfyldes fra særegne benkjerner, idet behovet for dækning har været større, end benrandene har kunnet levere. Hvad sagittalkjøl angår, så finder man nok spor af den her, men ikke i nogen særlig grad. Den har imidlertid ikke været nødvendig, da alle suturerne har hjulpet hinanden under udvidningsarbeidet.

På et andet af disse kranier har vi et høiresidigt os Worm. coronale. Dette kranium har foruden en total synostosis sagittalis også en synost. spheno-frontalis og en partiel synost. lambdoideæ, hvorimod sut. coronalis er åben på begge sider.

Kaster vi et blik tilbage på de i det foregående omtalte facta, vil vi finde, at der er forholde nok, der kan forklare, at vedkommende skaller, trods de tildels meget udbredte synostoser, alligevel kan være så vel udviklede, som de er, kan holde sig endog tildels over middelniveauet for alle kranier. Vi vil erkjende, at der har været kræfter igang, der har virket compenserende, der har søgt at opreise, hvad hindrende kræfter har forsøgt at nedbryde. Som endnu et compenserende forhold kan jeg nævne det i mange tilfælde meget fremstående baghoved, der som en tilspidset bule skyder sig bagover. For at bruge en sammenligning kan vi forestille os det som en af de buler glaspusteren ved sit pres frembringer i det eftergivelige glas.

Vender vi tilbage til spørgsmålet om, hvad grunden er til alle disse synostoser, så må jeg åbent erkjende ikke at kunne præstere nogen pålidelig forklaring derover. Et blik på kranierne vil fortælle os, at det her ikke gjælder en senil degeneration. Vi henvises derfor til andre forklaringsgrunde. Den påfaldende mængde synostoser — og vi finder blandt alle de andre gamle norske kranier endnu flere end berørt i dette kapitel — peger hen mod arvelige årsager, antyder en ethnisk eiendommelighed hos disse kranier. Comparativ anatomisk er arvelighedsprincipet os ikke fremmed. Foruden alle de arvede eiendommeligheder hos dyrene ser vi også, hvorledes et menneske voxer op som sin faders eller moders udtrykte billede; vi ser, hvorledes en ørnenæse, eller hvorledes de blå øine og det gyldne hår kan gå igjen som familietegn, og — vi går videre. Vi ser, hvorledes de psychiske eiendommeligheder også forplanter sig nedover familierne og slægterne. Vistnok indrømmer vi også opdragelsens magt, men arven, denne både uhyggelige og kjærkomne medgift, kan dog ikke lades ude af betragtning. Vi må også tage den med i beregningen, hvor det gjælder den mysteriøse udvikling fra det ubefrugtede menneskeæg til det udviklede menneske. Og også fra scaphocephaliens gebet har vi arveligheden tydelig repræsenteret. *v. Düben* nævner i sin forud citerede afhandling en levende scaphocephal, hvis fader også havde været dette. Interessant er det også, at netop dette tilfælde senere er kommen til anatomisk undersøgelse, idet prof. *Alb. Lindstrøm* i sin afhandling nævner, at denne mand senere døde på et hospital, og at ved autopsien scaphocephalien constateredes. Men også andre exempler kan anføres. I Berlin havde jeg i »Museum für Völkerkunde« anledning til at se kranierne af 2 slaver fra Buêra (mellem Victoria Nyanza og Albert Edward Nyanza). Hr. *v. Luschan*, museets 1ste direktorialassistent, i hvis privatbesiddelse disse kranier befandt sig, fortalte mig om dem følgende: Han traf dem første gang

i Adalia i Lilleasien, og målte og fotograferede dem da levende. Da han 6 år senere kom tilbage dertil, var de begge døde. Han lod dem opgrave, og det viste sig da, at de begge havde en total synostosis sagittalis. Ved undersøgelsen i levende live var der intet som tydede herpå. De var ganske unge mennesker, og hvad der fremdeles er det interessante herved er, at de ikke alene hørte til den samme stamme, hvorfra de i sin tid var bortført som slaver, men også var slægtninge, fætter og kusine.

Også prof. *Chievitz* (21) i Kjobenhavn nævner meget interessante exempler, der peger i samme retning. Han skildrer, hvorledes i den gamle danske kongefamilie (Oldenburgerne indgiftede i Habsburgerne) en synostose af pilsømmen synes at gå igjen som en arv, der synes at være indbragt i familien gjennem dronning Christine af huset Habsburg, idet den efter hendes giftermål med kong Hans hyppigt optræder nedover i familien. Specielt kan mærkes, at deres søn, prins Franciscus, der døde 14 år gammel, havde den, ligesom Christian II's og Elisabets søn Hans, der også døde 14 år gammel, havde den i udpræget grad, og endnu mere at lægge mærke til er dette, fordi hans moder, dronning Elisabeth, også var en indgiftet Habsburger, søster af keiser Karl V, såat Hans altså havde sin arv ad dobbelt vei, både gjennem sin moder og fader, der igjen var søn af Christine af Habsburg.

Ser vi hen til den overmåde hyppige optræden af synostoser blandt vore gamle norske kranier, er det jeg derfor i analogi med de i det foregående nævnte tilfælde antager, *at vi her har for os en stammeeiendommelighed grundet på en ved arv forplantet disposition til tidlig lukning af pilsømmen.* Det er her selvfølgelig ikke min mening at opstille denne synostose som noget særegent for nordmændene, end mindre for germanerne, idet den naturligvis kan optræde hos alle racer, men den synes mig dog at optræde med en mere end almindelig hyppighed hos de gamle nordmænd, og dette er det som gjør, at man blandt dem må antage særegne momenter, særegne gjennem arv forplantede tilbøieligheder.

Det beror på et skjøn, om man vil kalde vore kranier med en total synostosis sagittalis for scaphocephaler eller ei. Efter navnet at dømme skulde det jo nærmest være kjølen, der var det karakteristiske. Dette er imidlertid ikke tilfældet. *v. Düben* nævner specielt, at denne langtfra altid er tilstede, hvilket jo også passer for vore kranier, der dels har, dels ikke har en kjøl. Vi er derfor bleven stående ved en synostosis sagittalis totalis som grundbetingelse for navnebetegnelsen. Som man vil se, har jeg til sammenligning også behandlet den partielle synostosis

sagittalis, hvilket jeg ser er tilfældet også hos andre forfattere, idet selv de, der holder på et enkelt ossificationspunkt for biparietalbenet nævner, at ofte findes en spræk fortil i midtlinjen, der af dem betragtes som ufuldstændig ossification, men vel er at betragte som levning af en oprindelig sutura sagittalis.

Hvad spørgsmålet om et enkelt ossificationspunkt angår, finder jeg dette af flere tildels tidligere omtalte grunde for uantageligt. For det første finder vi altså mange tilfælde med en meget udbredt synostose, men hvor vi fortil finder et stykke åben tydelig sutur, hvis sande karakter ikke kan benægtes. Fremdeles finder vi på kranierne med en total synostose ofte tydelige tegn på, at en sutur tidligere har været der, ikke alene på sådanne kranier, hvor ingen sagittalkjøl findes, men også hvor der findes en kjøl, idet da suturlevningen optræder som en sagtakket, omend lukket fordybning på denne. Fremdeles vil det af det foregående fremgå, at sutura sqvamosa ikke alene vilde have kunnet levere den randtilvæxt, der var fornøden, forat parietalbenets bue skulde nå den udstrækning, som vore kranier har at opvise. *v. Baer* mener, at den »radiære benudstråling«, han har påvist, er et bevis for det enkelte ossificationspunkt i midtlinjen, der skulde erstatte begge tubera parietalia, som derfor ikke fandtes. Nogen sådan radiærstråling fra sagittalregionen, har jeg ikke kunnet constatere på vore kranier. Hvad tubera parietalia angår, så er disse, som allerede bemærket, som regel ikke særlig udprægede, idet en eiendommelig udviskning og afrunding af dem er det almindelige. Imidlertid er dette snarere at betragte som en eiendommelighed ved kraniernes grundform, der gjør, at det omtalte mål mellem »spidsen af begge tubera parietalia« er vanskeligt at udføre med den nødvendige præcision.

Tilstedeværelsen af »Schneppe« ɔ: et i regionen af den store fontanelle fra biparietalbenet fremspringende benparti, regnes også af *v. Baer* som tegn på et enkelt ossificationspunkt. Et sådant findes også enkeltvis på vore kranier (f. ex. på no. 10 Tønsberg). Men hvor grundløs denne antagelse er, vil man bedst se ved at betragte en række kranier med åben sutura sagittalis, og hvor man ikke så sjelden ser en lignende dannelse. Ser vi f. ex. på no. 32 (Tønsberg) eller no. 215 (Dr. Tidemands have), så har disse en tydelig »Schneppe« dannet af høire parietalben alene. Betragter vi fremdeles en del kranier, hvor der tillige er en sutura frontalis, vil vi se, hvorledes snart det ene, snart det andet af de sammenstødende 4 hjørner har fået overvægten over de andre i udvikling. Tilstedeværelsen af et sådant fremspring må derfor antages at være en tilfældighed og intet karakteristisk for scaphocephalerne, hos hvem vi

også kan træffe det omvendte forhold, at snarere pandebenet med en spids rager ind mellem parietalbenene.

### Synostoser andetsteds.

Foruden de allerede omtalte forandringer i pilsømmen har vi endnu en hel række, tildels tidligere berørte, synostoser i andre sømme, som vi blot kortelig skal berøre.

I 40 tilfælde, altså temmelig nøiagtig på hvert 4de kranium, finder vi en *synostosis coronalis lateralis* i planum temporale fra linea temporalis og nedover. Den optræder dels enkelt- dels dobbeltsidig, og karakteristisk er det at se, hvorledes den skarpt begynder ved linea temporalis. Grunden til denne i disse tilfælde optrædende forbening synes mig at være ganske klar; det er blot den del af coronalsømmen, der dækkes af den store og kraftige tindingsmuskel, der er angrebet, og det synes ligetil at antage, at man her har med en trykvirkning fra denne muskels side at gjøre.

Foruden disse har vi i 8 tilfælde en total eller mere udbredt partiel *synostose af coronalsømmen*, i 17 tilfælde en *synostosis spheno-frontalis* mellem ala magna og os frontis, 13 gange en *synostosis lambdoideæ totalis s. partialis*, 2 gange *synost. spheno-parietalis* og 1 gang *synost. mastoideo-occipitalis*.

Desuden har vi i 10 tilfælde, hvad jeg vil kalde for udbredte synostoser, ɔ: hvor en flerhed af calvariæ suturer er lukkede.

Ser man tilbage til alle disse abnorme eller præsenile foreteelser, så må man her uvilkårligt gjentage, hvad tidligere er sagt om synost. sagittalis, nemlig, at *det synes, som om der hos de gamle nordmænd existerer en særlig tilbøielighed for synostoser, der antagelig må forklares gjennem en ved arv forplantet disposition.*

# Processus frontalis sqvamæ ossis temp.

*Virchow* er den, der har æren af at have henledet anthropologernes opmærksomhed på de vigtige forandringer, der kan forekomme i tindinggruben, og som den vigtigste nævner han *processus frontalis sqvamæ ossis temporis*, en fra den øverste forreste del af sqvama temp. udgående benproces, der skyder sig forover mod pandebenet og helt eller delvis kommer til at adskille ala magna sphenoid. fra angulus sphenoidalis på issebenet. Han anfører, at hos de anthropoide aber en sådan proces som regel findes, og at den i sin beliggenhed svarer til tindingfontanellen.

I sin afhandling: »Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel« (67), søger han at påvise, at forekomsten af denne proces er hyppigere hos de laverestående racer end hos de høierestående. *Virchow* concluderer derhen, at processus frontalis hos mennesket må ansees for en »theromorphi«, og fortrinsvis »pithekoid« *). Han mener fremdeles, at den optræder sammen med en forsnevring af tindingen — *stenokrotaphi* — og at den er et tegn på laverestående, dog ikke de mest lavtstående racer. Han finder, at den synes at forekomme hyppigere hos visse stammer end hos andre, og at ingen af disse synes at tilhøre den ariske race.

Senere forskere har imidlertid påvist, at heller ikke arierne er forskånede. Således finder *Ranke* den hos gammelbayerne, og mener, at dannelsen af en fuldstændig adskillende processus frontalis ossis temp. i det store og hele taget forekommer i det samme relative antal hos alle ariske stammer, idet det samme tal som for tyske skaller (1,7 %) også lod sig påvise, foruden på slaviske også på skaller fra den franske landbefolkning.

Den af *Virchow* med navnet *stenokrotaphi* betegnede sneverhed af tindingen skulde nærmest være karakteriseret ved en vis smalhed og tildels udfuring af alæ magnæ, såat sqvama temporum og coronalranden af os frontis nærmer sig hinanden, hvorved sutura spheno-parietalis bliver forholdsvis kort og i enkelte tilfælde fuldstændig kan mangle — *den absolute stenokrotaphi*. *Virchow* skjelner skarpt mellem denne proces og fontanelleben i tindingfontanellen, som han anser for forskjellige dannelser. Begge opstår de i fontanellens bindesubstans, idet denne herved fratages et materiale, der ellers skulde have leveret væxt for alle tilstødende ben, men forskjellen mellem dem ligger deri, at medens et os

*) abelignende.

Worm. her er et nyt ben, der opstår på bekostning af alle de andre, så er proc. frontalis et plus til et af dem, der udvikler sig på bekostning af de andre.

*Virchow* støtter sine antagelser på undersøgelser af kranier fra en hel del forskjellige stammer, men hans statistik lider af den mangel, at de undersøgte kraniers antal inden hver enkelt stamme ofte er lidet, hvorved den ofte bliver mindre pålidelig, hvad jeg senere skal påvise. Af mere rigeligt materiale nævner *Virchow* 35 skaller fra *Philippinerne*, der i et antal af 8,5 % havde proces. frontalis, og det mærkelige herved er, at af disse kranier var en del fra moderne kirkegårde og andre flere hundrede år gamle, og blandt disse sidste sandsynligvis vildere, laverestående folk forekom processen langt hyppigere end hos de mere moderne. Af europæiske stammer nævner han blandt andre 26 *finneskaller*, hvoraf 12,3 % havde proces. frontalis; hos disse fandtes desuden også andre abnormiteter i tindingregionen hyppig forekommende, således 23 % med fontanelleben i tindingfontanellen. Efter finnerne kom *magyarerne* med 10 %. Derimod finder han for *slaverne* overhovedet blot 1,6 %. Blandt *lapperne* finder han ingen med proc. frontalis. Han nævner 12 lappekranier fra forskjellige museer, han har havt anledning til at undersøge, men ingen af disse havde denne proces.

Netop her kan vi se, hvorledes tilfældighederne kan spille en stor rolle, og med hvilken varsomhed man må modtage en statistik, baseret på et lidet antal kranier. Det herværende anatomiske institut er i besiddelse af 25 genuine lappekranier. Af disse også i andre retninger meget interessante skaller har 2 en proces. frontalis og til og med dobbeltsidig. Dette bliver udregnet 8 %. Jeg noterer fremdeles, at 8 stykker — 32 % — også har fontanelleben i tindingfontanellen, dels enkelt- dels dobbeltsidig. *Virchow* forundrer sig også over, at han hos lapperne, der jo betragtes som et lavere element i den store finske stamme, ikke finder nogen processus frontalis. Derfor vil disse mine fund betragtes som ganske interessante og kunne tages til indtægt for *Virchows* opfatning af denne proces som et mærke på en laverestående folkestamme.

I denne forbindelse vil jeg også nævne endnu et par lappekranier med andre abnormiteter i tindingregionen. På et af dem (no. 270) finder vi en tværsgående fissur over sqvama temp., på venstre side complet, på høire incomplet, således at ikke fuldt den øverste halvdel af sqvama afskjæres. *Virchow* nævner et lignende tilfælde fra en finne, enkeltsidigt, og anfører ligeledes et tilfælde af *Gruber*. *Ranke* nævner også, at en sådan fissur blandt gammelbayerne forekommer i 0,2 %. Nogen

forklaring over denne fissurs tilbliven findes ikke. Jeg har ved nærmere undersøgelse fundet følgende forhold: Fissuren svarer netop til den sulcus for arteria meningea media, der temmelig constant findes gående tværs over indre flade af sqvama. Fissuren ligger her i bunden af sulcus. Det er at lægge mærke til, at kraniebenene idetheletaget er tynde på denne skalle, trods de tilhører et fuldvoxent individ med 30 tænder og synostose af næsten hele sutura sagittalis. På et andet lappekranium, no. 46, har vi noget lignende i form af flere fissurer i temporalregionen; først en i ala magna, som en ca. 20 mm. lang spalte gående nogenlunde parallel med sutura spheno-temporalis. Hertil kommer endnu en midt på sqvama temp., 9 mm. lang og med sin længderetning nedenfra og opover, og endelig et par små fine spalter i flugt med denne sidste ved sutura sqvamosa. Disse sidste spalter svarer til art. temporalis profunda, hvis sulcus man ser gående fra roden af proc. zygomaticus opover, idet den danner en dyb fure i sqvama temp. og os parietale på høire side. Fissuren ligger i bunden af sulcus, der ligesom har skåret sig tværs gjennem benene, og er begrændsede af afrundede rande. Art. temp. profunda skal communicere med art. meningea media, men om disse fissurer svarer til communicationerne skal jeg lade være usagt, da kraniet ikke kan gjennemsages. I modsætning til foregående har dette kranium meget kraftige og tykke ben. Det skriver sig fra en i 1854 halshugget forbryder Mons Aslaksen Sumby.

Har der været abnorme blodstrømningsforholde til hans hoved? Er der pathologiske forholde, der fra et retsmedicinsk standpunkt taler i morderens favør? Jeg overlader d'hrr. psychiatrikere spørgsmålet til besvarelse.

Men tilbage til processus frontalis! Med den *Virchow*'ske opfatning som udgangspunkt kan jeg supplere hans statistik ved endvidere at nævne 12 *eskimoskaller* fra det herværende anatomiske institut. 10 af disse er hjembragt af dr. Fridtjof Nansen og skriver sig fra ublandede eskimoer fundne i grave, efter hans opgave over 100 år gamle. Af disse 12 har ikke mindre end 5 dobbeltsidig proces. frontalis, hvilket giver et procentantal af 41,6 %. 12 kranier er jo ikke stort, men det fundne procentantal synes dog med bestemthed at anvise eskimoerne en høi rang, hvor det gjælder optræden af denne proces. På 2 af dem fandtes også ben i tindingfontanellen, samt hos 7 af dem en betydelig udfuring af tindinggruben, specielt af alæ. Men på den anden side er det at lægge mærke til, at alæ gjennemgående er brede, tildels overmåde brede, medens *Virchow* netop fremhæver smalheden af alæ som en sædvanlig ledsager af denne proces.

Ikke alle forskere er enig med *Virchow* i hans opfatning af processus front. Således imødegår *Stieda* (57) ham og erklærer ikke at have seet nogen stenokrotaphi sammen med proces. frontalis. Han mener også, at det ret og slet handler om et til sqvama temp. sammenvoxet os Wormianum i tindingfontanellen, hvad *Virchow* bestrider, idet han for det første går ud fra, at da måtte man jo ligeså hyppigt finde et til os frontis sammenvoxet ben, som en processus temporalis ossis frontis, hvad *Virchow* aldrig har seet. For det andet hævder *Virchow*, at er der først ossa Wormiana, så voxer de meget sjeldent sammen med sine naboben, og dernæst, hvis de gjør dette, så sker dette som regel blot i den senile alder, og sammenvoxningen er heller ikke enkeltsidig, men universel, diffus. (l. c. p. 46). Angående dette spørgsmål deler anthropologerne sig i 2 leire, hvoraf enkelte holder på den af *Virchow*, andre på den af *Stieda* hævdede mening. Af anatomer nævner *Henle* denne proces i sin Knochenlehre (30, p. 134), medens den ellers som regel forbigåes i de forskjellige anatomier. *Henle* mener også, at den er et sammenvoxet os Wormianum.

*Stieda* stiller sig idetheletaget meget reserveret og mener, at man endnu ikke kan drage sikre slutninger med hensyn til denne proces og dens optræden, men antager, at den undtagelsesvis forekommer hos alle folkestammer.

Medens *Virchow* altså ikke finder denne proces optrædende blandt tyske skaller, og medens *Ranke* blandt sine gammelbayere blot finder 1,7 %, er det ganske interessant at se resultatet af undersøgelserne på vore *gammelnorske* kranier. Blandt disse finder jeg ikke mindre end 17 skaller med processus frontalis eller 10,6 %, hvilket med en gang skulde trække vore gamle nordmænd temmelig langt ned blandt *Virchows* »niedere Menschenrassen«. På endnu et kranium ser det ud, som om der har været en complet processus frontalis, idet der er en fuldstændig adskillelse mellem ala magna og os parietale og hvor alle suturers former tyder herpå, men hvor temporalregionen er noget defekt, så det ikke sikkert kan afgjøres, hvorfor dette kranium ikke kan medregnes. Hvad fordelingen angår, kan noteres, at 8 er fundne blandt Oslokranierne, 9 blandt Tønsbergkranierne, blandt hvilke de altså synes relativt mest udbredte. Den optræder på forskjellig måde, dels complet med total adskilllelse af ala magna og angulus sphenoidalis, dels incomplet, så ala magna i en kort strækning møder angulus sphenoidalis, dels enkeltsidig, dels dobbeltsidig. Nedenstående schema vil i denne henseende give en oversigt.

# Processus frontalis sqvamæ ossis temp.

| | Completus dexter | Completus sin. | Incompletus dexter | Incompletus sin. | Duplex | Skalle-No. | Bredden af ala magna i mm. dext. | Bredden af ala magna i mm. sin. | Ossa Worm. i tindingfonta-nellen | Capacitet i cm.³ | Anmærkninger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sorengen | No. 108 | | | | 142 compl. dext. ? sin. | 108 | 15 | 15 | | 1340 | En liden processus temporalis ossis frontis. Alæ udfurede. Sut. frontalis. |
| | » 177 | | | | 165 incompl. | 142 | 20 | 21 | | 1510 | Synostos. coronal. lateral. |
| | | | | | | 165 | 18 | 18 | | 1615 | Alæ udfurede. Synostos sagittal. Synostos coron. lat. d. |
| | | | | | | 177 | 11 | 11,5 | sin. 25 × 9 mm. | 1355 | Synost. coron. lat. |
| Dr. Tidemands have | | | 212 | | | 212 | 20 | 20 | dextr. & sin. | — | Absolut stenocrotaphia d. Sut. spheno-par. sin. 3,5 mm. |
| | | | 213 | | 234 compl. d. / incompl. | 213 | 27 | 27 | dext. | 1460 | Alæ & ang. sphen. furede. Stærk impressio coronal. Sutura frontalis. |
| | | | 244 | | | 234 | 14 | 15 | | 1385 | Udfurede alæ. |
| | | | | | | 244 | 20 | 20 | | 1440 | |
| Tonsberg | 37 | 5 | 26 | | 16 compl. | 5 | 15 | 15 | | 1480 | Alæ & ang. sphen. furede. Synost. sagitt. part., coron. lat. & spheno-front. Impressio coronal. |
| | 55 | | 34 | | 17 incompl. | 16 | 12 | 12 | | 1690 | Store processer. Smale furede alæ. |
| | | | 36 | | 31 compl. | 17 | 16 | 18 | | 1510 | Alæ furede. Stærk impressio coronal. Synost. sagitt. part. & coronal. lat. Sut. frontal. |
| | | | | | | 26 | 18 | 18 | dextr. & sin. | 1425 | Synost. coron. lat. & spheno front. Impressio coronal. |
| | | | | | | 31 | 13 | 13 | | 1380 | Store brede processer; smale, furede alæ. Synost. sagitt. & lambd part., coronal. lat. |
| | | | | | | 34 | 23 | 16 | | 1465 | Venstre ala hoi, smal, furet. Synost. coron. fra bregma til stephanion. |
| | | | | | | 36 | 14 | 19 | | 1280 | Synost. coron. lat. & spheno-front. |
| | | | | | | 37 | — | 12 | | 1375 | Stor proces. Alæ smale, udfurede Impressio coron. Synost. coron. lat. & spheno front. |
| | | | | | | 55 | 15 | 16 | | — | Os coronal. d. |

Som man af foranstående tabel vil se, findes de 5 enkeltsidige complette og 5 incomplette processus frontales, samt 6 dobbeltsidige, dels complette, dels incomplette. Man vil imidlertid bemærke, at af de 10 enkeltsidige forekommer de 9 på *høire* side, der efter vore kranier at dømme synes at have en prædisposition for optræden af denne anomali.

Med hensyn til spørgsmålet om man samtidig med optræden af processus frontales også finder andre momenter, der kan tyde på en forsnevring i tindingregionen, så kan det ikke nægtes at flere sådanne findes. Ved at se paa alæ magnæ vil vi finde, at disse gjennemgående er smale, som vises af følgende sammenstilling, der angiver den gjennemsnitlige bredde af alæ i millimeter på disse, på kranier med ossa Wormiana i tindingfontanellen samt på 15 normale kranier:

| | Kranier med proc. front. | Kran. med ossa Worm. font. temp. | Normale kranier. |
|---|---|---|---|
| dext: | 16,9 | 21,9 | 24,3 |
| sin: | 16,9 | 21,8 | 25,3 |

Mine mål er, forat sammenligningen kunde blive korrekt, foretagne i horizontal retning fra mødestedet mellem sutura spheno-frontalis med zygomatico-frontalis. Det fremgår ikke med tydelighed, hvorledes *Virchow*, *Ranke* o. a. måler denne bredde. Det synes, som om *Virchow* måler alæ på sit bredeste parti, men det er heller ikke klart, om målingen sker i horizontalen. Det punkt, jeg har valgt som udgangspunkt for mine målinger, er både let at finde og ikke til at tage feil af, ligesom det som regel svarer til det bredeste parti af alæ.

Som man vil se, er den gjennemsnitlige alabredde på kranier med proc. front. ganske betydelig liden, 16,9 mm., en bredde der endog er mindre end den af *Virchow* for Australnegre fundne, 17,3—18 mm., dog tør jeg altså ikke påstå, at sammenligningen kan gjælde for gyldig, da jeg ikke kjender *Virchows* målemethode. At disse vore kranier med hensyn til alabredden står langt tilbage for normale kranier uden abnormiteter i tindingregionen, synes ganske klart, idet forskjellen er decideret og ganske betydelig. Også ligeoverfor kranier med ossa Wormiana i tindingfontanellen står de tilbage, idet alabredden også her synes at være afgjort større, end hvor vi har en processus front. At det virkelig er processus frontalis, der frembringer denne smalhed kan vi se ved at sammenligne alabredden på kranierne med enkeltsidige processus front. Vi finder vistnok, at den undertiden er lig bredden på den anden side uden proces, men aldrig at den er større. Derimod

finder vi, at den i flere tilfælde på den side, hvor processen findes er mindre, ja endog med den betydelige forskjel af 7 mm. fra den anden alabredde.

Men foruden de smale alæ vil vi ogsaa finde andre momenter, der tyder på en forsnevring i tindingregionen. Somoftest ser vi nemlig samtidig en tildels meget stærk udhuling eller udfuring af alæ, der ofte fortsætter sig opover angulus sphenoidalis på issebenet og videre tværs over kraniet langs sutura coronalis som en båndformig indsnøring — *impressio coronalis.*

Det ser næsten ud, som et kunstigt tryk skulde være anvendt, men såvidt mig bekjendt har de gamle nordmænd ikke brugt noget hovedplag eller lignende, der anvendt fra barneårene kunde frembringe en sådan deformitet. Desuden kunde et sådant tryk ikke også virke helt ned i dybet af tindinggruben der jo dækkes af den store m. temporalis. Det er rimeligt at antage, at der til dette indtryk på skallen også svarer et lignende på hjernens overflade. Sålænge man imidlertid ikke kan gjennemsage en hel del kranier — hvad vort materiale ikke tillader os — kan man selvfølgelig ikke med fuld sikkerhed bevise dette; men al sandsynlighed taler for, at vi her har forholde, der indvirker compromitterende på hjernens væxt i vedkommende region.

Hvilke partier af hjernen er det nu som her kommer i betragtning? For de store vingers vedkommende er det de forrerste partier af temporallappen, medens angulus sphenoidalis nærmest svarer til operculum og indenfor denne insula Reilii. Det parti, der ligger bagenfor sut. coronalis, svarer nærmest til gyrus præcentalis og de bagerste partier af frontallappens gyri — som vi ser alle ganske vigtige partier.

*Virchow* fremhæver (l. c. p. 58), at den høigradige stenokrotaphi oftest er forbunden med en større eller mindre *temporal microcephali*, og at det her netop gjælder de partier af hjernen, der kommer i betragtning ved den virkelige microcephali og ved fastslåen af differentserne mellen menneske- og abehjerner. *Ranke* fremholder også ligheden med forholdene hos virkelige microcephaler og benævner dette også temporal microcephali, idet hjernen ved stenokratophien ikke kommer til normal udvikling ɔ: lukning af fossa Sylvii, men at denne kan sprige, såat en del af insula forbliver ubedækket, altså også lig de forholde, man finder hos nyfødte. Han anfører exempler hentede fra folk med udtalt stenokratophi; således en neger med dobbeltsidig proc. frontalis og en anden med udtalt stenokrotaphi, hvor i begge tilfælde insula lå ubedækket. Dog fandt han også undtagelser herfra med proc. frontalis complet. uden temporal microcephali og med en vel udviklet hjerne (48 p. 267).

Her har vel compensatoriske momenter været tilstede.

Til forklaring af den temporale microcephali tager *Virchow* som udgangspunkt *Lucæs* påvisning af folder på dura mater hos fostret, hvilke strækker sig fra de små kilebensvinger op langs kraniets sidevæg samt fra angulus parietalis temporalis til tuber parietale. Disse bevirker et tryk på hjernen og frembringer suturerne i temporalregionen. *J. Ranke* forfølger dette videre. Experimentelt har kun kunnet frembringe en kunstig stenokrotaphi ved at tage bort den øverste del af lacunar samt fjerne hjernen på et nyfødt barnelig. Herved så han, at de omtalte durafolder trækker den forreste nederste vinkel af issebenet samt tindingbenet indover; tindingen falder ind, selv om den er bedækket af bløddele »der danner sig hin grube- eller rendeformige inddragning i tindingregionen løbende nedover issebensvinklen, der er saa karakteristisk for høiere grader af stenokrotaphi. Også den bagerste rand af pandebenet trækkes ind« (l. c. p. 259). Det samme mener han indtræder ved sygelige ernæringsforstyrrelser med svinden af hjernemassen og formindsket tryk af denne på dura. Dette iagttages ved indsynken af fontanellerne og tindingregionen. *Ranke* påviser, at der blandt bayerne også foruden den store mortalitet hos børn findes relativt hyppige stenokrotaphier, hvilket ikke forundrer ham, da den normale moderlige ernæring for børnene er en sjeldenhed der. Han mener også at stenokrotaphien kan optræde i den senile alder (*S. senilis*) ved en fortrinsvis svinden af alæ sphenoidales og i den midlere alder under slette hygieniske- og ernæringsforholde (*S. miseriæ s. præsenilis*). Han erkjender i stenokrotaphien en karakteristisk forskjel mellem høiere og lavere menneskeracers skalledannelse, men fremhæver samtidig stærkt ernæringsforstyrrelser som grunden. Ganske karakteristiske er hans udtalelser (l. c. p. 269). »Nu ved vi, at de samme årsager, som lader dødeligheden blandt børn stige så høit, også hæmmer skallens og hjernens udvikling og dermed vel også muligheden for individets intellektuelle dannelse« og senere: »Dermed åbner sig samtidig for os udsigten til ved en forbedring af de almindelige livsbetingelser og ved en rationel ungdomsopfostring relativt at forringe de laverestående racers »Schläfenenge« og dermed at hæve deres physiske udviklingsdygtighed, deres »Culturfähigkeit.« Men, lægger han til, »vi må herved ikke glemme, at også hos vort eget folk en sådan humanistisk mission synes nødvendig.«

Som vi ser, tillægges af disse forfattere forandringer i tindingregionen med tindingsneverhed en høi ethnisk betydning som repræsenterende et lavere niveau af udvikling af legemets ædlere dele.

Foruden de allerede nævnte abnormiteter i tindingregionen på disse vore kranier har vi også andre, der må nævnes. 8 gange finder vi en synostosis coronal. lat. i planum temporale fra linea semicirc. og nedover. På ét kranium (no. 34) findes mærkelig nok, om man vil, det modsatte, idet der findes en synostosis coronal. fra bregma og nedover til linea semicirc., medens suturen i planum temp. er i behold. På 3 kranier er tillige sut. spheno-frontalis oblitereret. På 5 stykker findes en hel eller delvis synost. sagittalis.

Det er altså ikke få forholde på disse kranier, der kan betragtes som udviklingshæmninger, og de fleste af dem er også concentrerede i tindingregionen, så det synes virkelig, som om vi her har en local hæmning. Imidlertid findes der også andre momenter, som vi betragter som localt udvidende. På 3 af disse kranier finder vi nemlig en sutura frontalis, hvis betydning andetsteds er fremhævet. Har vi på disse kranier en *temporal microcephali*, så har vi til gjengjæld en *frontal macrocephali* som compensation.

Hvad disse kraniers capacitet angår, så er den gjennemsnitlig 1447 cm.³, altså temmelig nøiagtig svarende til den gjennemsnitlige for alle kranier. Nogen nedsættelse af denne kan altså ikke påvises. Specielt vil jeg gjøre opmærksom på, at der på kraniet med størst capacitet netop findes store, vel udviklede og complette proc. frontales på begge sider og den venstre netop af samme firkantede façon, som man finder hos aberne; dog også her er alæ smale og udfurede, men det synes ikke at have skadet, capaciteten er nemlig ikke mindre end 1690 cm.³, altså en temmelig stor kephalon. Den laveste capacitet for disse kranier er 1280 cm.³

Med hensyn til index cephalicus vil vi se, at det er mesogruppen, der indtager det overveiende flertal, idet vi finder 11 mesocephaler, 5 dolichocephaler og blot 1 brachycephal. Vi skulde jo have ventet at finde brachycephalerne talrigere repræsenterede, idet afsmalningen af alæ jo skulde disponere til brachycephali; nogen større indflydelse synes den imidlertid ikke i denne retning at have havt. Det synes også af andre forskeres undersøgelser at fremgå, at proc. front. ikke har noget at gjøre med skalleformen som sådan; således findes den såvel hos de udtalt brachy- og hyperbrachycephale *lapper*, som af mig tidligere påvist, som også hos de dolichocephale *australiere* og *melanesiere* samt de meso(-dolicho-)cephale *polynesiere* (*Virchow*).

Med hensyn til profilvinkel og L : H-index vil vi finde 3 hyperorthognather, 12 orthognather og 2 prognather, og endvidere 3 hypsi-, 11 ortho- og 3 chamæcephaler.

Med hensyn til spørgsmålet, om denne proces er opstået ved en sammenvoxning af et oprindeligt os Wormianum i tindingfontanellen, så kan jeg herom ikke udtale andet, end at jeg aldrig har seet noget, der kan tyde på, at så er tilfældet. Jeg skulde være mest tilbøielig til at være enig i den *Virchow*'ske opfatning, at denne proces er noget for sig, udviklet som en local hypertrofi af sqvama temp. i lighed med, hvad man finder hos anthropoiderne. Det skulde dog være besynderligt, om man end ikke en eneste gang skulde kunne påvise levning af den supponerede sammenvoxning. Specielt vil jeg til sammenligning henlede opmærksomheden på de kranier, hvor vi har synostoser af oprindelige suturer, især da af suturer i tindingregionen f. ex. af sutura sphenoparietalis (Pterion) eller coronalis. Vi finder altid her levning af den oprindelige sutur som en stribe, som øiet med lethed kan forfølge. Hvorfor finder vi aldrig dette tværs over processen?

Hvad det spørgsmål angår, om tilværelsen af processus frontalis skal tyde på en laverestående race, så kan jeg imidlertid ikke erkjende det berettigede i *Virchows* ræsonnement. Vi finder comparativ anatomisk såmange ligheder mellem mennesker og dyr, så at, hvis vi af det »thierähnliche« skal slutte os til en degeneration, kom vi nok ikke høit på stigen over dyrene — aberne in casu.

Forklaringen til optræden af denne proces kan vel søges andetsteds. Vi har på andre steder fremhævet arvens betydning og sandsynlighed (cfr. kapitlet synostoser). Hvorfor kan ikke denne proces ligesåvel være en arv, og vel at mærke fra en intelligent fader til en intelligent søn? Intet er til hinder herfor. At sygelige processer, rachit f. ex. kan spille en rolle, er heller ikke udelukket, men denne behøver heller ikke at være forbunden med åndelig degeneration. *Stieda* angriber meget træffende *Virchow*, idet han påviser, hvorledes *Virchows* statistik lider af følelige mangler og advarer mod forhastede slutninger der, hvor ikke større serier af kranier foreligger, og hertil kan jeg i fuldt mål slutte mig.

De fleste forskere synes imidlertid at være enige i, at denne proces ialfald er sjelden blandt de ariske folk. Desto mere interessante bliver mine fund, der med en gang bringer procentantallet for en stamme af den ariske race temmelig høit op.

# Sutura frontalis.

---

Når vi har for øie de i det foregående omtalte forholde, der betragtes som momenter, der kan frembringe ialfald en lokal hæmning på de tilsvarende indre dele f. ex. en proc. frontalis sqvamæ temp, der ansees som tegn på en temporal microcephali, så spørger man sig uvilkårlig, om der ikke er andre forholde, som opveier hæmningen, om der ikke her ligesom under såmange andre forholde findes kræfter, der søger at erstatte, hvad hindrende momenter søger at nedbryde.

Min gamle lærer, professor *Lochmann*, sagde engang på en forelæsning for os medicinske studerende: »Husk på, mine unge venner, at ligesom der i den ganske natur, ligesom der i sygdommene er nedbrydende kræfter, således er der også kræfter, der arbeider opad, der arbeider på vor helbredelse«. Det var legemets kamp mod de pathogene bakterier, der var tale om, men jeg havde det bestemte indtryk, at professoren ved sin ytring også pegte langt udover det øieblikkelige themas snævrere grændser, og den slog mig ved sin sandhed. Vi ser, hvorledes det svagere i naturen får sin beskyttelse, sin hjælp, om ikke i andet end i en dragt, der hjælper det til at undgå en stærkere fiende. Vi ser, hvorledes livsenergien kjæmper mod døden og udnytter alle chancer; vi ser, hvorledes den defekte krøbling hjælpes ved, at de sunde dele af hans legeme eller sandser får en forhøiet udvikling; ja mangfoldige exempler kan nævnes, og sammenligningen kan også overføres til det sociale liv; vi ser daglig de opadstræbende ædle kræfter i kamp mod de degenererende, nedbrydende.

Vi har i det foregående under behandlingen af de foreteelser, der ansees for hæmmende, også nævnt andre, der antages for compensatoriske, og vi skal i det følgende se lidt nærmere på disse.

*Sutura frontalis persistens s. metopica.* I næsten alle anatomier nævnes tilstedeværelsen af en sutura frontalis hos den voxne som en ikke så sjelden afvigelse fra det sædvanlige, og hvorledes den fremkommer, tiltrænger heller ingen længere forklaring. Jeg behøver kun at minde om pandebenets to ossificationspunkter, svarende til tubera frontalia, og om, hvorledes den store fontanelle skjærer sig langt nedover i retning mod næseroden, og ser vi på kraniet af et nyfødt eller lidt ældre barn, har vi jo sutura frontalis der. Normalt pleier den at lukke sig fra ca. 1ste—2det leveår, men kan af en eller anden grund blive stående gjennem det hele liv. Af flere anthropologer tillægges den en høi

ethnologisk værdi (*Welcker*, *Virchow* og *Ranke*), ved at skulle betinge en relativ stærkere udvikling af panderegionen som en compensation for indsnevringer andetsteds. Dens optræden er forskjellig og synes at arte sig forskjellig efter geografiske forholde og folkestammer. *Welcker* påviser (69, p. 143), at den optræder hyppigere hos de kaukasiske folkeslag og sjeldnere hos de lavere racer. Han finder således, at den hos *tyskere* optræder i et forhold som 1 : 10, hos *malayer* 1 : 20, hos *negre* og *amerikanere* 1 : 40. *Ranke* mener (48, kap. II, p. 44), at den blandt bayerne optræder hyppigere hos bjergboerne end hos lavlandsfolket. Han søger også at påvise, at dens optræden står i direkte forhold til optræden af stenokrotaphien, og at den der har en compensatorisk betydning, mener han sikkert at kunne påvise i 42 % af sine tilfælde. Fremdeles mener han at kunne udtale, at den blandt alle folk af den *ariske* race forekommer i det store og hele taget lige hyppigt.

*Welcker* mener, at sutura frontalis forandrer skallens form, idet denne bliver kortere og bredere og disponerer til, hvad han kalder en *brachycephalia frontalis*, som træffer sammen med formindskelse af skallens høide, men med nogen forstørrelse af capaciteten, tilbøielighed til tilbagestående kjævestilling, en forkortelse af skallebasis, medens bredden af øiehulernes skillevæg (os ethmoid.) er mærkbart forstørret, så øinene ligger mere lateralt, og øienaxerne divergerer stærkere. Ikke alle forskere er dog enige i *Welckers* påstande, således finder f. ex. *Popow* (46), at pandebenet på sådanne kranier ikke alene var bredere, men også høiere end normalt, ligesom han ikke absolut er enig i den frontale brachycephali.

Idet vi går over til de gamle *norske* kranier, skal vi se lidt på, hvorledes disse forholder sig med hensyn til sutura frontalis, idet jeg blot hertil regner den totalt persisterende sutur og forbigår de tilfælde, hvor den forekommer partielt Af de 161 kranier har 19 stykker en sutura frontalis persistens, hvilket bliver et forhold som 1 : 8,5 = 11,8 %, hvilket næsten er 2 % mere end de for den kaukasiske race opstillede 10 %. Af disse er 6 dolichocephale, 8 mesocephale og 4 brachycephale, på et kranium kan index ikke måles. Som vi vil se, er det brachycephalerne, der her er relativt mest repræsenterede, idet af de 9 brachycephaler 4 er forsynede med sutura frontalis = 44,4 %. Derefter kommer mesocephalerne med et relativt tal af 10 % af de 80 stykker, og endelig dolichocephalerne med 9,4 %. Disse tal viser klart nok, at ialfald for vore kraniers vedkommende de, der har en sutura frontalis, også har en fortrinsvis tendens til at være brachycephale. Fremdeles

vil vi med hensyn til L : H se, at 5 er chamæcephaler, 11 orthocephaler og 2 hypsicephaler.

Ganske interessant er en sammenligning mellem en del mål for disse kranier og de samme for 15 udvalgte, normale, veldannede kranier uden sutura metopica eller andre større uregelmæssigheder.

| | Normale kranier | Kranier med sutura frontalis |
|---|---|---|
| Capacitet | 1470 cm.$^3$ | 1472 cm.$^3$ |
| Længde | 182 mm. | 181 mm. |
| Bredde | 137 » | 140 » |
| Pandebredde, nedre *) | 96 » | 100 » |
| — øvre **) | 111 » | 114 » |
| Høide | 128 » | 131 » |
| Ørehøide | 109 » | 109 » |
| Skallebasislængde | 98 » | 99 » |
| Horizontale pandebue ***) | 162 » | 172 » |
| Horizontalomfang | 502 » | 506 » |
| Sagittalbue: os frontis | 127 » | 125 » |
| — ossa parietalia | 125 » | 128 » |
| — sqvama occip. | 118 » | 115 » |
| Samlede sagittalomfang | 370 » | 368 » |
| Tværomfang | 302 » | 305 » |

Et mål, som *Welcker* bruger, har jeg renonceret på, nemlig intertuberallængden ɔ: afstanden mellem begge tubera frontalia, som han påviser er bredere. Denne måles mellem »spidsen« af begge tubera front., som man imidlertid vil forstå vil blive et meget subjectivt begreb, og derfor har mindre videnskabelig værd.

Hvad der her strax vil falde i øinene er, at capaciteten er nøiagtig den samme, hvad der imidlertid ikke er tilfældet med de andre mål, så det er klart at tilstedeværelsen af sut. frontalis har en tydelig indflydelse på kraniets form. Vi ser nemlig hvorledes kraniets breddemål på disse kranier er afgjort overlegne over de andres og, hvad der særlig er at lægge mærke til, forskjellen er netop størst i selve panderegionen. Vi

---

*) *Nedre pandebredde* er den samme som på Frankfurterschemaet er kaldt for pandebredde B'.

**) *Øvre pandebredde* er målt med krumpasser fra krydsningspunktet mellem linea temporalis og sutura coronalis (Stephanion) på den ene side til det samme på den anden side.

***) *Den horizontale pandebue* er den del af det samlede horizontalomfang, der går over panden fra den ene sutura coronalis til den anden.

finder således, at den *horizontale pandebue* endog er 10 mm. større end på de normale kranier. Denne horizontale pandebue er den forreste del af det samlede horizontalomfang. Vi ser imidlertid, at dette ikke har den tilsvarende overvægt på det bagerste segment, idet her det omvendte forhold er tilstede. Således er den bagerste del af horizontalomfanget fra sut. coronalis og rundt baghovedet til den anden side 7 mm. *mindre* på disse kranier end på de normale. Det samlede horizontalomfang er imidlertid i sin helhed større, så vi vil heraf forstå, hvor relativ overlegen den frontale udvikling er. Også de andre breddemål er større på de metopiske skaller, både den almindelige bredde (B), men især nedre og øvre pandebredde er kjendeligt forstørrede. Hvad høiden angår fandt *Welcker*, at denne skulde være formindsket på disse kranier. Jeg har ikke kunnet constatere dette, og a priori skulde man jo også snarere antage det omvendte, idet generelt talt en større brachycephali skulde disponere til større høide. Vi finder også i virkeligheden på vore kranier, at dette er tilfældet, idet den er 3 mm. større end på de normale, der har en høide af 128 mm. medens disse måler 131 mm. Denne forøgelse viser sig at være opstået ved en forstørrelse af skallens basis i dybden, eller om man vil ved en sænkning af den forreste periferi af foramen magnum, idet nemlig orehøiden nøiagtig er den samme på begge slags kranier. I forbindelse med den større høide og bredde må vi også vente at finde et større tværomfang, hvilket også viser sig at være nogle millemeter større.

Da imidlertid capaciteten har vist sig at være den samme, må vi ligeoverfor de forstorrede mål på de metopiske skaller vente at finde andre, der er formindskede i sammenligning med de normale, og dette finder vi også i *længden* (L) og *sagittalomfanget*. Hvad specielt dette sidste angår, er det værd at lægge mærke til, at medens på de normale kranier pandebenets sagittalbue er den største, er denne på de metopiske skaller mindre end parietalbenenes. Forsåvidt kan jeg være enig i, at der skal existere en »brachycephalia frontalis Welcker« på disse kranier, dog ser det ud, som om også occiput er forkortet, medens udjævningen sker gjennem de forstorrede ossa parietalia. Imidlertid synes så meget at være vist, at tilstedeværelsen af sutura frontalis har en bestemt indflydelse på hovedets udvikling, idet panden bliver kjendeligt bredere. Vi måtte også theoretisk vente dette, idet jo panden i dette tilfælde har 4 suturer, hvorfra den kan udvikles, medens den ellers hos det voxende menneske efter sømmens lukning blot har to.

At denne forandring i panderegionen ikke kan gå for sig uden også at influere på de nedenforliggende partier synes klart, og stiller vi

sammenligningsvis også op ansigtets mål, vil forskjellen strax springe i øinene:

| | Normale kranier | Kranier med sutura frontalis |
|---|---|---|
| Overansigtshøide | 69 mm. | 69 mm. |
| Ansigtsbredde | 91 » | 95 » |
| Kindbredde | 128 » | 131 » |
| Næsens høide | 50 » | 50 » |
| — bredde | 23 » | 25 » |
| Orbitas bredde | 40 » | 40 » |
| — høide | 34 » | 34 » |
| Profilvinklen | 87° | 88° |

Medens de forskjellige høidediametre her nøiagtig er de samme, både overansigtets, næsens og orbitas, vil vi se at breddediametrene er forskjellige, idet såvel ansigts- som kindbredden og næsens bredde på de metopiske skaller er kjendeligt forstørret. Ja også andetsteds omkring ansigtets mediallinje kan vi constatere den større bredde foruden på den allerede nævnte forøgelse af næsens bredde. Måler vi nemlig fra *Dacryon* (54, p. 210) på den ene til den anden side, vil vi finde, at afstanden på de metopiske skaller gjennemsnitlig er 24 mm., medens den på de andre blot er 22 mm. Den samme tilsvarende forøgelse vil vi finde, om vi måler næseroden fra margo orbitalis på den ene til den anden side i den horizontale høide med sutura naso-frontalis. Jeg fandt den at måle 30 resp. 28 mm. Profilvinklen skulde vi ventet større på grund af en mere fremskudt pande, den er også omend ubetydeligt større end på de normale kranier. Forresten varierer den mellem 82,5° — altså laveste mesognath på overgangen til prognath — og 93°, hyperorthognath. Den gjennemsnitlige vinkel er altså 88°. Har man constateret, at der med sutura frontalis også følger en forøget udvikling af panden, skulde man heller ikke vente, at de lavere prognathe grader kunde være repræsenterede, og dette finder vi altså heller ikke. Nu er imidlertid at lægge mærke til, at vinklen måles fra det mest fremstående punkt mellem øienbrynsbuerne, så i første instans må vinklen afhænge af dette partis udvikling, og i tilfælde af, at vi under sådanne forholde finder særlig store hyperorthognathe grader, skulde jeg heller være tilbøielig til at karakterisere forholdet som en meget fremstående pande og ikke som *Welcker* gjør som »en tilbagestående kjæve«. Dog synes det ikke, som om specielt dette parti mellem øienbrynsbuerne får nogen særlig grad af udvikling. Af de 19 kranier er blot 3 stykker = 15,8 % hyperothognather, medens disse ellers af det samlede antal

kranier udgjør 17,4 %. I virkeligheden har også andre forfattere (*Welcker*, *Jaschtschinsky*, 32) fundet, at det ser ud som om sinus frontalis er mindre udviklet på disse end på normale skaller.

Men tilbage til sutura frontalis som et compensatorisk moment. Når *Ranke* fremhæver, at den har en compensatorisk betydning ved forstyrrelser i tindingregionen, mener han endog, at dens optræden følger bestemte biologiske love, idet han anfører at »med hyppigheden af forstyrrelser i tindingregionen ser vi også, at hyppigheden af pandesømmen vexler« (l. c. Kap. II p. 6), og *Ranke* mener, at dette slår til ikke alene i sin almindelighed, men også i det enkelte tilfælde. Til »forstyrrelser i tindingregionen« regner han proc. frontalis sqvamæ temp., proc. temporalis ossis frontis, fontanelleben i tindingfontanellen samt »Schläfenenge«. At forholdet mellem optræden af sutura frontalis og proc. frontalis sqvamæ temp. ialfald ikke er noget direkte, vil vi ganske tydeligt se deraf, at medens de 56 Tønsbergkranier har 6 stykker med sutura frontalis og 9 med processus frontalis, så har de 105 Oslokranier vistnok et relativt tilsvarende antal med sutura frontalis nemlig 13 stykker, medens de også blot har 9 med proc. frontal. Hvad vi heraf kan slutte er, at vistnok optræder *sutura* frontalis i omtrent samme procentiske forhold i alle kranieserier, medens dette derimod ikke er tilfældet for *processus* frontalis's vedkommende. Derimod er der på vore kranier, hvor vi regner den *samtidige* optræden af forstyrrelser i tindingregionen og sutura frontalis en vis overensstemmelse. Af de 18 (17) kranier med proc. frontalis har således 3 stykker en samtidig sutura frontalis — et forhold som 1 : 6, og af de 37 kranier med ossa front. temp. har 6 stykker tillige en sutura frontalis — altså også temmelig nøiagtig det samme forhold 1 : 6. Jeg har her til forstyrrelser i tindingregionen blot regnet disse to anomalier, proc. frontalis og fontanelleben, da begrebet stenokrotaphi altid vil være subjectivt, idet grændserne for en snevert bygget og en normalt udviklet tinding vil være meget vanskelige at fastsætte.

For imidlertid at kunne bedømme tilstedeværelsen af sutura frontalis med det som udgangspunkt, at den oftest skulde være et compenserende moment, at vi med andre ord der, hvor den findes, også oftest samtidig vil finde andre momenter, der skulde tyde på hæmning, så skal vi gjøre en sammenstilling af, hvad vi samtidig finder af andre anomalier på disse skaller, og denne synes at tale et tydeligt sprog. 6 gange finder vi således abnorme synostoser, dels i tindingregionen i sutura coronalis dels som synostosis sagittalis, lambdoidea & spheno-frontalis. Fremdeles har vi optræden af en eiendommelig båndformig impression af kraniet bagenfor og langs sut. coronalis, der enten forekommer alene eller som

en fortsættelse af en samtidig rendeformig udhulet tindinggrube. En sådan, som jeg har kaldt for *impressio coronalis*, findes her 9 gange. Som nævnt forekommer proc. front. sqvamæ temp. 3 gange. 6 gange er noteret en rendeformig tindinggrube, og hermed menes en påfaldende udhuling af alæ, der fortsætter sig opover planum et stykke, altså en grad af »stenocrotaphia *Virchow*«, 1 gang finder vi en absolut stenocrotaphi, hvor altså sutura spheno-parietalis fuldstændig mangler, og hvor sutura spheno-temporalis danner den direkte fortsættelse af sut. coronalis.

Blot på et par af disse kranier finder vi ikke nogen påviselige forandringer i tindingregionen (6 gange findes fontanelleben i tindingfontanellen) eller andre hæmmende momenter som synostoser etc. Men sut. frontalis behøver jo ikke altid at optræde compenserende. *Ranke* fremhæver også, at den kan optræde uden compensatorisk betydning og da med en absolut udvidning af hjernens volum og med en virkelig frontal macrocephali. Blandt vore kranier finder vi også flere, hvor suturens tilstedeværelse synes at skyldes simpelthen et forøget intracranielt tryk. 3 gange finder vi således en sutura mendosa i forbindelse med ossa Worm. i sut. lambdoidea, ja i et tilfælde (no. 104) har vi endog en »sutura lambdoidea duplex«, ɔ: så mange tætpakkede ossa Wormiana, at suturen ikke er enkelt, men dobbeltcontureret. Her har vi altså tegn, der tyder på, at der også for baghovedets vedkommende har været trang til udvidning, at et tryk har virket og givet sig udladelse dels ved at holde foetale suturer åbne, dels ved at fjerne andre fra hinanden, så de har måttet erstattes ved udfyldende ben.

Hvad capaciteten angår, fandt vi den på disse kranier at være 1470 cm.$^3$, hvilket ligger lidt over den gjennemsnitlige capacitet for alle de gammelnorske kranier, medens den altså nøiagtig svarer til den, der fandtes hos de udsøgte 15 stykker.

Hvad forresten sutura frontalis's forhold til capaciteten angår, så synes den at virke forskjelligt, eftersom kraniets grundform er. *Welcker* har berørt dette spørgsmål i en anden afhandling (68 p. 120) idet han har undersøgt en del kranier fra 12 forskjellige stammer, dels med, dels uden sutura frontalis. Han finder, at hos 7 af disse er kranier med sutura frontalis større end kranierne uden, medens hos 5 de metopiske skaller er de mindste. Således finder han, at disse hos *madureserne* (brachycephale) rummer 161 cm$^3$. mere end de sædvanlige skaller, medens de metopiske skaller hos f. ex. *finnerne* (brachycephale) rummer 112 cm. mindre end sædvanlige skaller. Han mønstrer også 20 svenske (mesocephale) normale skaller med en capacitet af 1425 cm.$^3$ og 4 metopiske,

der rummer 1416 cm. Forskjellen er her ikke stor, og kan nærmest for disse betragtes = 0.

Jeg finder fremdeles, at sutura frontalis, foruden at optræde på kranier, der grændser ind på nannocephali med en capacitet af 1230 cm [3] — ja endog hos en nannocephal med 1190 cm.[3], men da ikke rigtig fuldstændig men delvis obliteret — også forekommer på meget mægtigt udviklede kranier, således på kephalonen no. 154 med en capacitet af 1830 cm.[3]. På denne har vi et høiresidigt complet tindingfontanelleben, og brede, vel udviklede alæ, så her er der ikke tale om nogen sneverhed i tindingregionen, her synes ingen compensation at trænges. Profilvinklen er 92°, idetheletaget er det et i alle dele vel udviklet kranium. Netop i sådanne tilfælde som dette henvises man til andre forklaringsgrunde for suturens optræden. At den er påvist at være arvelig (*Welcker*), bunden til visse familier, peger hen på, at der også kan være andre grunde, dispositioner, hvis natur vi imidlertid for øieblikket ikke kjender. Til slutning må jeg som en supplerende bemærkning få lov til at tilføie, at af 53 antagelig nynorske skaller har 8 stykker = 15,1 % sut. front. og af 32 Jæderskaller har 4 stykker = 12,5 % en lignende. Det synes heraf, som om denne foreteelse blandt de norske kranier overhovedet optræder noget hyppigere end blandt de kaukasiske stammer i sin almindelighed.

---

## Epactale dannelser.

Oprindelig sammensat som det er af såmange forskjellige elementer, er der vel intet af skallens ben, der byder på såmange overraskelser som baghovedets. Men selv om disse foreteelser kan se nokså besynderlige ud, kan vi alligevel forklare dem alle, idet de embryologiske forholde anviser bestemte baner, der her må følges, og bestemte rubriker, hvorunder vi har at rangere de forskjellige abnorme dannelser, der viser sig at være levninger fra den foetale periode. Idet vi derfor stadig må recurrere til denne, skal vi for den lettere oversigts skyld først få et overblik over udviklingshistorien for derpå at gå over til de ad embryologisk vei forklarlige abnorme foreteelser på det voxne hoved.

Antallet af ossificationscentrer for os occipitis fremstilles noget forskjelligt hos de forskjellige forfattere. I den nyeste udgave af *Poirier* (et *Prenants*) anatomi (45) opføres 8 ossificationspunkter, 4 for sqvama, 2 for partes laterales og 2 for pars basilaris. Kommer hertil »osselet de Kerckringe«, bliver det egentlig 9. Den nederste del af sqvama,

*pars cerebellaris,* begynder at ossificere fra brusk ved 6te—7de uge (efter *Sappey* ca. 50de dag), medens den øverste del, *pars cerebralis,* ossificeres fra membran, men dennes 2 ossificationspunkter viser sig ikke før den 2den måned. De 4 stykker, der tilsammen danner sqvama, forener sig derpå ved hjælp af suturer omkring 4de måned. Ved denne tid kommer også protuberantia occipitalis externa (Inion) tilsyne. *Partes laterales* viser sig ved 8de—10de uge med 1 ossificationspunkt på hver side. *Pars basilaris* har efter disse forf. fra 6te uge 2 ossificationspunkter, der ligger i medianlinjen, det ene foran, det andet bag (*Albrecht:* basiotique og basioccipital). Dette accepteres ikke af alle forfattere, idet enkelte opstiller flere, indtil 4 ossificationspunkter, andre ikke mere end 1 for pars basilaris.

De forskjellige stykker forener sig i følgende orden: Sqvama med partes condyloid. i løbet af 2det år, pars basilaris med partes condyloid. i 3die—4de år — efter *Sappey* (53, p. 152) 7de—8de år. »Osselet de Kerckringe« er et lidet ossificationspunkt, der ligger ved bagre rand af foram. magn. mellem begge partes condyloid. og pars cerebellaris; findes i de fleste tilfælde, er uafhængigt til 6te måned og forener sig derefter med sqvama & partes condyloid.

Som »os epactal« beskriver disse forf. 2 mod enden af 5te måned i rummet mellem sqvama og ossa parietalia optrædende benkjerner, der hurtig forener sig til et triangulært ben, der ikke er et os Worm., da det er constant. Hos mennesket forener det sig hyppigst med sqvama, men kan også blive adskilt herfra. Dette »os epactal« er noget ganske andet end det under navn af *os epactale s. Incæ* beskrevne ben, og svarer til *os triqvetrum Virchow.*

*Sappey* (53, p. 151) opfører blot 5 ossificationspunkter for os occipitis, 2 for sqvama, et øverste for pars cerebralis, der ossificeres fra membran, og et nederste for pars cerebellaris, der ossificeres fra brusk.

Efter *Quain* (47, p. 69) udvikles sqvama occipitis »sædvanlig« fra 4 benkjerner, der ligger parvis ordnede, det ene over det andet og hurtigt forener sig med hinanden dog således, at man ved fødslen tydelig kan se levningerne efter den oprindelige adskillelse, dels som tværsgående, dels som sagittaltgående fissurer. Det nederste par ossificeres fra brusk, det øverste fra membran, og dette mener han svarer til os interparietale hos mange dyr og forbliver undertiden adskilt fra det nederste ved en tværsgående sutur, der dels er complet, dels incomplet og »som endog kan simulere en fractur«.

Forat forklare baghovedskålens forskjellige anomalier følger dog vel de fleste anthropologer *Meckels* (40) udviklingshistorie. Efter ham (l. c.

p. 319) opstår baghovedbenets sqvama af 8 forskjellige stykker, som udvikler sig parvis efter hinanden og nøiagtig er en gjentagelse af hinanden, især 1ste, 2det og 3die par, blot at de bliver mindre og mindre. Hertil kommer partes condyloid. og »Zapfenfortsatz«. Det *1ste par* danner sqvama inferior = pars cerebellaris; *2det par* ligger over dette i midten, *3die par* ligger til siden for 2det over 1ste par, medens *4de par* endelig ligger i midtlinjen over 2det par. Eftersom flere eller færre af disse forbinder sig med hinanden, opstår »Zwickelbeine«, der erindrer om en tidligere eller senere periode af baghovedets udvikling. *Meckel* anfører iagttagelser over occipitalben, der har været delt i midten fra ang. lambdoid til bagerste rand af foram. magnum, såat sutura sagittalis ligesom har strakt sig helt hid. Hyppigere forener de enkelte par sig i midtlinjen, men bliver adskilte fra de andre tidligere eller senere udviklede. Sjeldnest bliver 1ste par, efterat dets halvdele har forenet sig, adskilt fra de senere opståede. Herpå anfører han et exempel med en åben sutur fra den ene til den anden Casserske fontanelle. Han nævner også et andet tilfælde (af *Schreiber*), hvor »occiput ved en tværsøm var delt i 2 store halvdele; den øverste af disse deles så ved longitudinalsømme i 3 store ben, af hvilke de 2 yderste åbenbart svarer til 3die par, det midterste til de forenede 2det og 4de par«. I andre tilfælde synes 2det og 4de par at have forenet sig, medens 1ste og 3die også har indgået en forbindelse. I så tilfælde finder man et langstrakt ben, der ikke er bredt til siderne, fra lambdavinkelen til henimod spina occipitalis externa. 3die par kan også holde sig som et eget ben, hvorpå han anfører et enkeltsidigt tilfælde. Men hyppigst holder sidste par sig og varierer meget i tal og størrelse (l. c. p. 323). *Meckel* synes dog her at sammenblande også ossa Wormiana og fontanelleben hermed. Han anfører analogier med dyrene, hvor benene smelter sammen strax efter fødslen f. ex. hos krokodil, får, ko, hest og abe, medens de hos andre (gnavere) holder sig adskilte, dog således, at de enkelte par forener sig med hinanden. Han gjør specielt opmærksom på, at det, der altså er normalt hos enkelte dyr, kan optræde abnormt hele livet igjennem hos menneskene.

Som vi heraf vil se, har allerede *Meckel* påvist, at foetale suturer kan vedblive at existere gjennem det hele liv, dels sagittalt, dels transverselt forløbende.

Med den *Meckel*'ske udviklingslære som udgangspunkt har nu *Virchow* (67) klassificeret de forskjellige på baghovedet selvstændig optrædende ben, og adskiller følgende:

1. Det egentlige *os interparietale s. sagittale.*
2. Det bagre fontanelleben (*os fonticulare posterius s. os qvadratum*).
3. Baghovedskålens spidseben (*os apicis sqvamæ occipitalis s. triqvetrum*).
4. De »*laterale Schaltstücke*« på baghovedskålen (svarende til *Meckels* 3die par (accessoriske) benkjerner).
5. *Os epactale proprium s. os Incæ* (*sqvama occipitalis superior*).

Idet vi nu i det følgende skal gjennemgå de epactale dannelser, der forekommer på vore gammelnorske kranier, vil vi følge denne *Virchows* inddeling, idet vi dog særskilt behandler de to første grupper som ikke henhørende under dannelser af selve baghovedbenet. Samtidig skal vi også medtage de levninger af foetale suturer, som findes, og slutter os her til den af *Ranke* (48) brugte nomenclatur (l. c. I. Band, kap. II, p. 9 flg.) for disse og for de enkelte ben.

## Os apicis sqvamæ occipitalis s. triqvetrum

hører til sqvama og er afgrændset fra dette ved en mere eller mindre ret linje. *Virchow* anfører om dette, at det svarer til *Meckels* 4de par benkjerner. Oprindelig dobbelt kan det holde sig således. Det forekommer også, at det ene af dem er stærkere udviklet end det andet, såat den nedre rand derved ikke bliver ganske horizontal. Omvendt kan der findes et enkelt ben, hvorom man da må antage, at der mellem dets to halvdele har fundet en tidlig sammenslutning sted. Undertiden bliver kun den ene halvdel adskilt, medens den anden findes sammensmeltet med sqvama. Den frie halvdel kan derved trænge sig over midtlinjen. *Ranke* kalder den sutur, der adskiller dette ben fra det øvrige sqvama, for *sutura transversa foetalis superior sqvamæ occipitalis*, og den ligger altså mellem 4de og 2det par benkjerner.

Som man ser, kan dette ben optræde under flere modifikationer, og vi er i det tilfælde blandt vore *gammelnorske kranier* at kunne finde nogle illustrationer hertil.

På skalle no. 208 (dr. Tidemands have) finder vi et vel udviklet *os triqvetrum*, nedad afgrændset fra det øvrige sqvama ved en horizontalt gående meget takket sutur, 40 mm. lang. Denne fortsætter sig udover til siderne, såat den får en længde af 73 mm., før den bøier nedover på begge sider i lambdasuturen. Begge siderande er ligeledes meget sagtakkede, og det samme gjælder for den noget fordybede sutur, der som en direkte fortsættelse af sagittalsømmen deler benet over i 2 *halvdele*, hvoraf den høire er noget større end den venstre. Dette »*spidsebens*« største

høide ligger også lidt tilhøire for midtlinjen, idet det høire ben skyder sig noget længere op end venstre; høiden er 29 mm., det øvrige sqvamas sagittale længde 101 mm. (tils. 130 mm.); sut. sagittalis 105 mm., os frontalis 125, tilsammen et sagittalomfang af 360 mm.

På dette kranium har vi altså repræsentanter for begge benkjerner svarende til *Meckels* 4de par.

På et andet kranium, no. 142 (Sørengen), har vi ligeledes et smukt os triquetrum med en basalbredde af 50 mm.; den sagittale høide er her 27 mm., af det øvrige sqvama 99 mm. (tils. 126), sutura sagittalis 113 mm. og os frontis 122 mm., tilsammen et sagittalomfang af 361 mm. Siderandene på os triqvetrum, der her er enkelt med sammenvoxning af begge benkjerner, er meget takkede, medens den basale søm er mindre takket. Vi har på dette kranium en begyndende synostoseren, ikke alene af sut. transv. foetalis superior, men også af sut. lambdoidea, sagittalis og coronalis samt en fuldstændig synostosis coronalis lateralis. Endvidere lægger vi mærke til, at dette kranium har dobbeltsidige, tilsyneladende complette processus frontales sqvamæ temporis (kan ikke bestemt siges på grund af den omtalte synost. coronal. lateral.) samt er forsynet med torus palatinus.

På et tredie kranium, no. 41 (Tønsberg), har vi ligeledes et enkelt, meget vel udviklet os triqvetrum. Også her er siderandene meget takkede, hvorimod dette ikke er såmeget tilfældet med den 52 mm. lange basale sutur. Også her fortsætter denne sig udover til begge sider forbi os triqvetrum, før den bøier ned i lambdasuturen, såat hele dens længde bliver 79 mm. Høiden af os triqvetrum er 35 mm., af sqvama forresten 91 mm. (tils. 126 mm.), sut. sagittalis 119 mm., os frontis 137 mm. Hertil kommer nu den sagittale længde, 8 mm., af et lidet ben, der ligger i medianlinjen på bagre fontanelles plads ovenfor os triqvetrum, mellem dette og sutura sagittalis, såat det samlede sagittalomfang bliver 390 mm.

Os triqvetrum synes ikke at høre til de hyppige dannelser. *Ranke* finder blandt *bayerne* 1,44 %. En anden forfatter *Anoutschin* (6, p. 144) leverer en sammenstilling herover, hvoraf vi hidsætter:

| | |
|---|---|
| Peruanerne . . . . . . . . . . . . . . . . | 10,5 % |
| Andre amerikanere . . . . . . . . . . | 5,6 » |
| Mongoler . . . . . . . . . . . . | 3,02 » |
| Asiater (de hvide) . . . . . . . . . . | 2,36 » |
| Europæere (4511 kranier) . . . . . . . | 1,42 » |
| Australiere, tasmanier . . . . . . . . | 0,64 » |
| Malayer, polynesier . . . . . . . . . | 0,43 » |

*Rankes* undersøgelser blandt bayerne stemmer godt med *Anoutschins* blandt europæerne. Som ved alle andre epactale dannelser vil det sees, at også her er peruanerne de andre overlegne.

For *vore* kraniers vedkommende finder vi et relativt høiere procenttal end for de øvrige europæere, nemlig 1,86 $^0/_0$.

Af de laterale »Schaltstücke« (*Virchow*), svarende til 3die par benkjerner, har vore kranier ingen at opvise.

## Os epactale proprium s. os Incæ.

(Sqvama occipitalis superior).

Unægtelig mest både embryologisk, anatomisk og historisk interesse har dette ben, der dannes derved, at den foetale sutur mellem 1ste og de combinerede 2det og 3die par *Meckel*'ske benkjerner, *sutura transversa sqvamæ occipitalis*, forbliver åben. Herved deles baghovedskålen i 2 embryologisk og fysiologisk-anatomisk forskjellige dele, nemlig *pars cerebralis*, det øverste stykke, så kaldet, fordi det danner en del af den store hjernes kapsel, og *pars cerebellaris*, det nederste, der danner den nedre, bagre væg af den lille hjernes kapsel Man benævner dem også *sqvama superior* og *sqvama inferior*. Ved optræden af denne sutura transversa, forandrer ofte sutura lambdoidea langt mere karakter end ved os triqvetrum, idet den som regel ender, når den har nået sutura transversa, og stående på denne som basis, danner den et nogenlunde ligebenet, undertiden ligesidet, triangel. Sutura transversa fortsætter imidlertid ud til siderne et stykke, der kan variere i længde, og går bort til den bagre sidefontanelles plads, der hvor bagre nedre vinkel af pars mastoidea ellers normalt støder sammen med sutura lambdoidea. Hvor sutura transversa er fuldstændig, ligger den ikke langt ovenfor protuberantia occipitalis externa. Det herved dannede sqvama superior er det, som er kaldt *os epactale s. os Incæ*, et navn, der først blev givet det af *I. I. v. Tschudy* (61). I en afhandling »Ueber die Ureinwohner von Peru« henleder han opmærksomheden på et fuldkommen adskilt os interparietale, der hos disse folk forekommer i den yngre alder, de første måneder efter fødslen. Han anfører, at dette ben, der svarer til sqvama ossis occipitis sædvanlig voxer sammen med baghovedbenet efter 4—5 måneders forløb, idet sammenvoxningen begynder i midten og herfra langsomt går udover til siderne. Som levning efter denne sammenvoxning forbliver en fure, der »let lader sig påvise på alle skaller af denne race«. Han fandt dette ben på alle de mere end 100 peruanerskaller, han undersøgte, enten ganske isoleret eller delvis sammen-

voxet eller endelig ganske sammenvoxet, men da altid markeret ved omtalte tydelige fure. Han benævner dette ben for »os Ingae« for strax »at antyde det folk, hos hvem det findes« og udtaler sin forundring over pludselig constant her at finde »en dannelse, der mangler hos alle andre folk, men som er normal hos endel drøvtyggere og kjødædere«. Forresten gjør han opmærksom på, at det er Dr. *Bellamy*, der først har observeret denne dannelse. Som vi ser, sammenligner *Tschudy* os Incæ med os interparietale hos dyrene, en opfatning som også fremholdes af moderne anatomer f. ex. *Testut* (58 — I p. 121). Os interparietale er dog noget ganske andet og hører ikke med til dannelser på sqvama occip.

*A. Retzius* (51) beskriver 5 peruanerskaller, men taler ikke om os Incæ på nogen af disse. Han skjelner forøvrigt mellem 2 forskjellige peruanske folkestammer (50 p. 140); urindvånerne, som var dolichocephale, og Incaerne, som var kortskaller og senere indflytninger i Peru (ca. 1100). Blandt disse har vistnok os Incæ været hyppigst.

Senere undersøgelser har vist, at vistnok forekommer dette ben hyppigere hos Peruanerne end hos andre kjendte folkestammer, men at det ikke kan betragtes som nogen stammeeiendommelighed for disse, idet man finder det ikke alene på andre amerikanske kranier, men også hos andre herfra vidt forskjellige folk.

| | | |
|---|---|---|
| *Virchow* (65) fandt hos peruanere . . . . | 6,25 % |
| *Anoutschine* (40) — — — . . . . | 5,46 » |
| — andre amerikanere | 1,3 » |
| — negre . . . . . . | 1,5 » |
| hos europæere (5896 skaller) | 0,45 » |

Af andre undersøgelser på europæiske skaller fandt *Ranke* blandt bayerne 0,08 %, et tal der svarer til 1 os Incæ completum på 1245 skaller, altså et overmåde ringe tal.

Blandt *vore* 161 kranier finder vi på 2 stykker, der begge hører til de i Tønsberg udgravede, smukke exemplarer af os Incæ; dette bliver et forhold af

1,24 %.

Sammenligner vi dette tal med det af *Ranke* for bayerne fundne 0,08 % eller de af *Anoutschine* på europæerne fundne 0,45 %, så vil vi se den enorme forskjel især mellem de førstnævnte og vore; det svarer nærmest til de af *Anoutschine* fundne 1,3 % hos amerikanere, peruanerne undtagne. I betragtning af den store ethniske betydning, der tillægges os Incæ, er jo dette et meget interessant fund. Man må dog ikke overvurdere betydningen heraf, da mit materiale blot byder på 161 kranier

medens *Ranke* derimod disponerer over 2489 og *Anoutschine* over 5896.

Begge de kranier, der er forsynede med os Incæ hører som nævnt til de i Tønsberg udgravede. På det ene af dem, no. 13, danner sutura transversa en direkte fortsættelse af sutura mastoideo-parietalis. Uden at være meget takket danner den flere bølgeformede svingninger og er i midtlinjen blot 6 mm. fjernet fra den forøvrigt dårligt udviklede protuberantia occipitalis externa. Lige nedenfor sutura transversa findes 3 store huller i sqvama inferior, det ene i midten umiddelbart ovenfor protuberantia occip. ext.; de to andre et par cm. til begge sider herfor. Disse huller er at opfatte søm emissaria, hvoraf det midterste synes at munde ind i sinus occipitalis pøsterior, de to på siderne i tilsvarende (fossæ cerebellares?) sinus transversus. Vi kan slutte os til den livlige blodvexel, der har fundet sted mellem kraniets ydre og indre flade ved at se disse store emissaria og samtidig med disse også flere mindre imellem dem. At der er en sammenhæng mellem denne communication og dannelsen af os Incæ synes i dette tilfælde rimeligt, men hvorledes denne er at opfatte, er mig ikke ganske klart, hvorfor jeg blot vil pege på facta uden at hengive mig til ubeviselige gisninger. Hele sutura transversa er 149 mm., hvoraf dog blot 95 mm. svarer til selve os Incæ, idet den altså i en længde af 27 mm. fortsætter sig udover på begge sider. Herved får angulus mastoideo-occipitalis på os parietale en betydelig bredde, 55 mm. på høire og 57 mm. paa venstre side.

Det er at lægge mærke til, at når kraniet er indstillet i den tyske horizontal (Frankfurter Verständigung), så ligger sutura transv. i sit store forløb temmelig nøiagtig i høide med øvre periferi af øregangen og nedre periferi af orbita. Svarende til fonticulus Caserii ligger på begge sider et os fonticulare, på høire side 16 $\times$ 17 mm. begrændset af lidet takkede rande; på venstre side er største længde den samme medens randene er mere sagtakkede.

Siderandene på os Incæ er adskillig mere takkede end den basale og har en længde af 73 mm. på høire og 82 mm. på venstre side. Den sagittale buelængde på os Incæ er 70 mm., på sqvama inferior 59 (tilsammen 129 mm.), ossa parietalia 118 mm., os frontis 119 mm. — det samlede sagittalomfang 366 mm.

Kraniets horizontale længde er 175 mm. (største længde 179 mm.), bredden 149 mm; det er altså et mesocephalt stærkt til brachycephali sig nærmende hoved med en index cephalicus af 79,43. Da høiden blot er 111 mm. bliver det en chamæcephal med en L : H = index af 64,43. Imidlertid er det påfaldende, at baghovedet sænker sig ganske betydeligt,

såat foramen magnum kommer til at stå ganske steilt, idet dets plan med den tyske horizontal danner en vinkel på ca. 36°.

Et ganske besynderligt forhold findes forresten på os occipitis, idet der på pars basilaris på begge sider sees en tværspalte, der udgående fra fissura petro-basilaris skjærer sig ind i pars basilaris, på venstre side i en længde af 10 mm., på høire 14 mm. i retning mod tuberculum pharyngeum, der forresten er dårligt udviklet, medens vi derimod har en vel udviklet knude lige ved randen af foramen magnum. Denne ser ud til at have været bruskbeklædt, idet lidt indtorret brusk endnu sidder igjen på den, og er vel at betragte som en condylus tertius til articulation med toppen af proc. odontoideus (cfr. 58 I p. 121), normalt hos enkelte mammiferer.

Den omtalte spalte går ikke tværs gjennem hele pars basilaris men lader i midten tilbage en benbro af 8½ mm.s bredde. Ved denne spalte afdeles derfor pars basilaris i 2 dele. Den bagerste af disse grændser til foram. magnum og dannes af en tyndere, 10½ mm. bred ring, der på siderne går over i partes condyloid. Den foran tværspalten liggende del, 13 mm. bred og mere compakt, er paa normal vis forbunden med corpus sphenoideum. Lige foran tværspalten på begge sider dannes på denne del af apophysen, som en brat overgang fra den bagenfor spalten liggende tyndere ring, 2 fremstående glatte, ovale flader, der rager nedover foran spalterne og nærmest ser ud som processus articulares på en dorsalhvirvel, og det ser virkelig ud, som om der kunde have været en abnorm ledforbindelse her, hvilket dog neppe er sandsynligt, hvad der nærmere vil fremgå af det i det følgende udviklede.

Et forhold som dette har jeg aldrig før observeret. Literaturen derom synes også at være meget sparsom, så det visselig kan henregnes blandt de sjeldneste foreteelser. *Virchow* nævner i sine »Crania ethnica americana« (65) et kranium af en Caygua, Brasilien, foræret ham af keiser Dom Pedro II, om hvilket han siger: »Apophysis basilaris breit, jederseits mit zwei starken lateralen Knoten; zwischen diesen und dem Rande des Foramen magnum eine starke Querfurche.« På den vedføiede tegning sees på begge sider de som vinger fremstående knuder, der ligner de på vort kranium fundne, men medens *Virchow* taler om »eine starke Querfurche« har vi at gjøre med veritable spalter i apophysen.

Det er klart, at vi på vort kranium har en anomali »a prima formatione« for os. At tænke sig, at der engang har været en fractur eller lignende af pars basilaris med tilheling i midten og to symmetriske spalter på siderne som levning, synes umuligt. Heller ikke kan disse spalter svare til den oprindelige adskillelse mellem pars basilaris og corpus sphenoideum, da

denne ligger langt mere fortil, umiddelbart bagenfor alæ vomeris. Forklaringen må søges andetsteds, og for at give denne må vi først endnu engang gå tilbage til og complettere den oversigt over baghovedbenets udviklingshistorie, der vil sees på side 144 og flg. *Albrecht* (5) har på nogle, for størstedelen pathologiske tilfælde, seet en fuldstændig eller ufuldstændig deling af pars basilaris i 2 portioner, en forreste, som han kalder for »Basioticum« og en bagerste »Basioccipital«, der sammenlignes med corpora vertebrarum og deres apophyser. *Mingazzini* (41) beskriver den nederste flade af pars basilaris. Han anfører, at når vi går bagenfra forover, finder vi sædvanlig: 1⁰ *foveæ præcondyloideæ,* foran foram. condyloid. anterius, 2⁰ *cristæ musculares*, svarende til mm. rectus capitis anticus major og minor, 3⁰ *foveæ parvæ* (*W. Krause*) og endelig 4⁰ *cristæ synostoticæ,* en på hver side fra fissura petro-basilaris transverselt, dog noget forover gående crista. Denne kan smelte sammen med cristæ muscularis og danne en større tuberculum, hvorved sporene af foveæ parvæ udslettes. Cristæ synostoticæ svarer til sammenvoxningen mellem det forreste (*prebasioccipital*) og bagerste (*basioccipital*) ossificationspunkt for pars basilaris.

*Mingazzini* beskriver nu fra det anthropologiske museum i Rom 2 kranier, og afbilder et af dem, hvor der istedetfor crista synostotica, men nøiagtig svarende til dens plads, på den anden side findes en enkeltsidig incisur, som han kalder *incisura basi-prebasioccipital.* Han fremhæver meget kraftigt, at ikke blot foveæ præcondyloideæ, cristæ musculares og foveæ parvæ hører til »basioccipital«, det bagerste ossificationspunkt, men at crista synostotica repræsenterer sporene af den oprindelige deling mellem »basi- og prebasioccipital«.

Hvad dette sidste punkt angår, så kan jeg fuldt slutte mig til *Mingazzini*, og jeg mener, at vi i dette vort kranium har et smukt exemplar på en incomplet adskillelse mellem »basi- og prebasioccipital«, hvor crista synostotica blot er tilstede i midtlinjen på den $8^1/_2$ mm. brede benbro, men hvor den foetale adskillelse mellem de to ossificationscentrer er repræsenteret af de to laterale icisurer.

Derimod kan jeg ikke være enig med *Mingazzini* i hans første påstande. Vi har også på vort kranium meget tydelige cristæ musculares, men disse ligger *foran* incisurerne, altså på »prebasioccipital« og danner spidserne af de omtalte vingeformige fremståenheder. »Basioccipital« er her en ganske tynd ring uden spor af antydning til muskelinsertioner. Nu, antageligvis kan disse forholde variere og behøver ikke at være constante hverken i *Mingazzinis* eller min favør. I vort tilfælde ligger incisurerne nogenlunde på midten af pars basilaris, idet »prebasioccipital«

er en smule længere. *Mingazzini* nævner en del tilfælde, hvor længden af basi- og prebasioccipital forholder sig til hinanden dels som 1 : 2, dels er lige store. Allerede dette skulde jo tyde på, at speeielt cristæ museulares, der almindeligvis ligger nogenlunde midt på pars basilaris, snart kunde komme til at ligge foran, snart bagenfor en optrædende »ineisura basi-præbasioecipitalis«.

*Mingazzini* fremhæver, at adskillelsen mellem »basi- og prebasioecipital« tyder på en dyb forstyrrelse i hele kraniets udvikling. Han nævner således (l. e. p. 400), at af *Albrechts* 7 casus var 4 ganske abnorme, nemlig 2 cyeloper, 1 hemieephal og 1 idiot med talrige tegn på udviklingshæmning. Af *Legges* tilfælde havde 1 tillige sutura metopiea, os præ-interparietale, 8 os incisivum duplex, et par andre en »fessura nell' estremità cephaliea dell' apofisi basilare«. På et af *Sergi*'s tilfælde var tillige en adskillelse mellem os zygomaticum og dets processus frontalis etc. 1 tilfælde af *Morselli* havde tillige en synostose mellem atlas og oeciput. Endelig på *Mingazzinis* eget tilfælde med en ineomplet adskillelse mellem »basi- og prebasioceipital« var der tillige submicroeephali, lav smal pande foruden flere degenerationstegn.

For *vort* tilfældes vedkommende skulde jeg være tilbøielig til at være enig med ham i denne hans opfatning. Selvfølgelig er det vanskeligt at opgjøre sig en mening, hvor blot få tilfælde står til ens disposition, men det synes dog, som om man hos den store majoritet af dem samtidig finder en eller flere andre abnormiteter.

I vort tilfælde har vi således foruden den dobbeltsidige incomplette deling af pars basilaris den stærke skråstilling af foram. magnum, vi har en »condylus tertius«, samt et stort, complet os Incæ. Dette kraniums capacitet er middelmådig, 1380 em.$^3$. Profilvinklen kan ikke måles på grund af en defekt på maxilla superior. Ved et jugement antager jeg, vi har for os en mesognath. Panden er bagoverskrånende og det høieste punkt på skallen indstillet for horizontalen ligger ca. 3 em. bagenfor bregma. Omtrent svarende hertil ligger i sutura sagittalis et »os interparietale« 11 mm. i sagittal og 22 mm. i transversel retning, et virkeligt sømben, der ikke hører til nogen af fontanellerne. Foruden en transversel depression af skallen langs sutura eoronalis, bag denne, har vi også en rendeformig forsnevring af ala magna og angulus sphenoidalis, ligesom suturæ spheno-parietales er korte, 6 mm. på høire, 7 mm. på venstre side. På ganen vil sees en flad torus palatinus.

Man sammenligner som bekjendt baghovedbenet med en vertebra. Aldrig har for mig ligheden været mere slående end netop her, hvor vi har ovenfor omtalte anomali. Det var da nærmest atlas, den måtte sammenlignes

med. Vi har foramen magnum — foramen vertebrale; vi har en arcus anterior, endog med sin tuberculum anterius, hvormed den hænger sammen med den foran tværspalten liggende del; vi har massæ laterales med processus condyloidei, der går over i arcus posterior — sqvama — med sin processus spinosus — crista occipitalis externa.

På det andet kranium med os Incæ, no. 53 Tønsberg, danner også *sutura transversa* en nogenlunde direkte fortsættelse af sutura mastoideo-parietalis ialfald på hoire side, idet der på begge sider i vinklen mellem denne, sut. lambdoidea og sut. transversa er indskudt skråtstillede, langagtige ossa Wormiana, der på venstre side frembringer en forøvrigt ringe forrykkelse i den direkte fortsættelse mellem de to først omtalte suturer. Disse ossa Wormiana er egentlig at betragte som fontanelleben i den foetale fontanelle mellem 1ste og 3die par *Meckel*'ske benkjerner. På venstre side er benet 21 × 6 mm. stort, på hoire side findes 3 ossa Worm., hvoraf det mest laterale er det største, 20 × 8 mm. Sutura transversa er lidet takket, medens siderandene på os Incæ, der er resp. 80 mm. på venstre og 77 mm. på hoire side, er mere bolgeformede og sagtakkede. Længden af sutura transversa er 169 mm., hvoraf de 97 mm. svarer til den basale bredde af ossa Incæ, udenfor hvilket suturen fortsætter sig i en længde af 32 og 40 mm. Indstillet for horizontalen ligger den omtrent 15 mm. høiere end øregangens øvre periferi. I medianlinjen ligger den ca. 23 mm. ovenfor den lidet fremtrædende protuberantia occipitalis externa.

Hvad sagittatomfanget angår er dette 377 mm. fordelt således: os frontis 121 mm., ossa parietalia 121 mm., os Incæ 60 mm., sqvama inferior 75 mm. (de to sidste tilsammen 135 mm.).

Kraniet er dolicho-orthocephalt samt orthognath med en profilvinkel på 90°. Capaciteten kan på grund af defekter ikke måles.

## Sutura mendosa.

Som henhørende under de epactale dannelser på sqvama occipitis må også henregnes de tilfælde, hvor vi har en levning af en af de foetale suturer uden at de kommer til dannelse af et fuldstændig isoleret ben. Nogen levning af de foetale sagittale suturer findes ikke, derimod har vi på 13 kranier en levning af *sutura transversa foetalis*. Denne levning kaldes for *sutura mendosa* og strækker sig fra regionen ved den foetale fontic. Caserii, som regel som en direkte fortsættelse af sutura mastoideo-parietalis, medialt indover mod protuberantia occipitalis externa

i en længde der varierer fra ca. 10—40 mm. Den optræder snart enkeltsidig snart dobbeltsidig, og når den slutter, findes undertiden en fure i benet, der videre indover antyder den foetale deling af sqvama. Procentisk optræder den i et forhold af 8,17 % og er altså den hyppigste af de epactale dannelser. Dette viser sig også at være tilfælde for de undersøgelser, der vedkommer andre lande.

*Anoutschine* opfører også herover en sammenstilling (l. c. p. 144); herefter forekommer sutura mendosa hos:

| | | |
|---|---|---|
| De hvide asiater . . . . . . . . . . . . . | 10,8 % | |
| Russerne, balkanbeboerne . . . . . . . . . | 11,4 » | |
| Hvide race overhovedet . . . . . . . . . | 8,8 » | |
| Mongolerne . . . . . . . . . . . . . . . | 11,5 » | |
| Americanerne . . . . . . . . . . . . . . | 14,4 » | |
| Peruanerne . . . . . . . . . . . . . . | 15,8 » | |
| Australiere og tasmaniere . . . . . . . . | 19,6 » | etc. |
| *Ranke* fandt hos bayerne . . . . . . . . | 7,23 » | |

Som man vil se stemmer det på vore kranier fundne procentiske tal ganske godt med det af *Anoutschine* for den hvide race overhovedet opstillede.

---

Kaster vi et *tilbageblik* på det netop gjennemgåede, vil vi se, at der ikke er så ganske få kranier, hvor de foetale suturer helt eller delvis er repræsenterede. Vi har således seet, at der findes:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | kranier med | os triqvetrum | = 1,86 % |
| 2 | » » | os Incæ proprium | = 1,24 » |
| 13 | » » | sutura mendosa | = 8,17 » |
| 18 | kranier | | = 11,27 % |

med epactale dannelser.

*Ranke* finder hos bayerne 9,4 %. Regner vi på en del af de af *Anoutschine* opførte folkestammer sammen os Incæ completum med os triqvetrum og spor af sutura transversa, så findes af epactale dannelser hos:

| | |
|---|---|
| Peruanerne . . . . . . . . . . | 32,38 % |
| Melanesierne . . . . . . . . . . | 19,12 » |
| Americanere (uden Peru) . . . | 18,99 » |
| Mongoler . . . . . . . . . . . | 16,84 » |
| Hvide . . . . . . . . . . . . | 11,58 » |

Også her vil man se, at vort procenttal temmelig noiagtig svarer til det af *Anòutschine* for den hvide race opstillede, men er noget større end det af *Ranke* for bayerne fundne tal.

Vi har på et andet sted fremhævet den betydning, som ossa Wormiana har, idet de er at betragte som factorer, der kan begunstige en fortrinsvis udvikling på vedkommende sted. Også ossa Incæ kan vi betragte som store ossa Wormiana, ikke seet fra et embryologisk, men fra et makroskopisk anatomisk standpunkt. Den store sutura transversa må a priori antages at levere et extratillæg til baghovedbenets udvikling, og at så virkelig har været tilfældet, kan vi let overbevise os om ved at se på de opførte mål for det sagittale omfang, der tydeligt viser den fortrinsvis occipitale udvikling. På det ene kranium har occiput en sagittal længde af 129 mm., medens ossa parietalia og frontis måler respective 118 og 119 mm. På det andet er forskjellen endnu mere iøinefaldende, idet occiput har 135 mm., medens de andre har 121 mm. Anstiller vi en sammenligning mellem disse to kraniers sagittale buemål og gjennemsnitsmålene for 15 normale gammelnorske kranier (cfr. s. 139), vil den relative forskjel være endnu mere iøinespringende:

| | No. 13 | No. 53 | Normale norske kranier |
|---|---|---|---|
| Os frontis . . . . . | 119 | 121 | 127 |
| » parietal. . . . . | 118 | 121 | 125 |
| Sqvam. occip. . . . | 129 | 135 | 118 |
| Sagittalomfang . . . | 366 | 377 | 370 |

Som vi af denne tabel vil se, svarer der normalt til frontale og parietale buemål på 127 og 125 mm. et occipitalt mål af 118. De to kranier med langt ringere frontale og parietale sagittalmål har en relativ kolossal occipitaludvikling at opvise. Vi skulde her ikke ventet længere buemål på sqvama occipitis end ca. 110 mm., istedet derfor har vi 129 og 135, som man vil se, en ganske betragtelig forskjel. At kranierne med os Incæ skylder dette sin store absolute og relative occipitale udvikling, vil være indlysende. Denne udvikling synes i lige mon at være skeet på bekostning af både ossa parietalia og os frontis, idet disse sammenlignet med de normale kranier er rammet i omtrent samme forhold. Også for os triqvetrums vedkommende er det klart, at dette også bidrager til en forhøiet occipital udviklng. Forholdet er her følgende:

| Kranie-no. | 208 | 142 | 41 |
|---|---|---|---|
| Os frontis . . . . . | 125 mm. | 122 mm. | 137 mm. |
| » parietale . . . . | 105 » | 113 » | 119 » |
| | | | + 8 » |
| Spvama occip. . . . | 130 » | 126 » | 126 » |
| Sagittalomfang . . . | 360 mm. | 361 mm. | 390 mm. |

På de to første kranier er sagen ganske klar; vi har her en både relativ og absolut større udvikling af occiput, hvilken især for det enes vedkommende (no. 208) er skeet på bekostning af ossa parietalia, der her blot måler 105 mm. På det 3die kranium, no. 41, er der også en betydelig udvikling af baghovedet på bekostning af ossa parietalia, men vi har et stort udviklet os frontis, der gjør, at baghovedet i forhold til dette ikke har nogen relativ overvægt. Forholdet er imidlertid her compliceret derved, at vi mellem toppen af os triqvetrum og angulus lambdoid. har et indskudt ben, der nærmest er at betragte som et lidet fontanelleben i fonticulus occipitalis. Dette kan hverken summeres til ossa parietalia eller occiput, men må regnes for sig som et plus til sagittalomfanget.

Spørger vi endelig om sutura mendosa har nogen indflydelse på det sagittale omfang, så må spørgsmålet a priori blive at besvare med nei. For det første er disse epactale dannelser på vore kranier små og for det andet ligger de ganske lateralt og kan derfor, selv om de muligens har bidraget lidt til at øge sqvamas laterale høide, ikke antages at have influeret på det mediale sagittalomfang.

Ved at måle de sagittale buemål på de 13 kranier med sutura mendosa, vil vi finde, at gjennemsnitsmålene er for

| | |
|---|---|
| Os frontis | 124 mm. |
| Ossa parietalia | 126 » |
| Sqvama occip. | 114 » |
| Sagittalomfang | 364 mm. |

Det er her gjennemgående en smule mindre kranier, og det vil strax falde i øinene at sqvama occip ikke er forstørret i sit sagittalomfang.

Den relative hyppighed af os Incæ completum på vore gammelnorske skaller bragte mig til også at undersøge de skaller, der efter den anatomiske samlings katalog må antages at være norske af nyere dato.

Blandt 53 skaller fandt jeg to stykker, der frembød dannelser hørende til os Incæ. Det ene af disse, katalog no. 54, tilhører en nordmand opgravet i nærheden af Kragerø. Den smukke og velformede skalle har »Vikingetypens« form og er forsynet med en *sutura frontalis persistens*. På baghovedet sees en complet *sutura transversa* gående som en direkte fortsættelse af sut. mastoideo-parietalis fra den ene fontic. Caserii til den anden, hvorved et stort os Incæ afgrændses. Dette er imidlertid ved en *sutura sagittalis occipitalis lateralis sinistra (Ranke)* delt i 2 dele, såat vi til venstre har et fuldstændig adskilt *os Incæ laterale*, der, dannet af den ene af 3die par *Meckelske* benkjerner, her har fået en særlig udvikling. Tilhøire mangler denne sagittale sutur, og det store os Incæ er her dannet af det forenede 2det par, den høire halvdel af 3die par samt 4de par benkjerner I sutura lambdoidea på høire side findes flere ossa Wormiana, hvoraf et tydeligt ligger i vinkelen mellem 2det og 3die par benkjerner.

Sutura transversa svarende til basis af os Incæ har her en længde af 135 mm. medens siderandene på os Incæ på hoire side måler 91 mm.; på venstre 85 mm. Det sagittale omfang er i det hele 398 mm., altså ganske betydeligt, hvoraf 130 falder på os frontis, 132 mm. på ossa parietalia, 55 mm. på os Incæ og 81 mm. på sqvamæ inf. (de to sidste tils. 136 mm.).

Som nævnt har dette kranium også sutura metopica. Ianledning heraf skal også opføres de pandemål, der anføres på side 139: Den *horizontale pandebue* er 171 mm., *nedre pandebredde* 104 mm., *øvre pandebredde* 119 mm.

På et andet kranium, katalog no. 79, er forholdet noget anderledes. Sutura transversa ligger her noget hoiere og danner ingen umiddelbar fortsættelse af sut. mastoideo-parietalis, men afgrændser fuldstændig sqvama superior fra inferior. Os Incæ er her ved 2 sagittale suturer delt således, at vi har et *os Incæ tripartitum (Virchow)*. Det midterste stykke repræsenteres her af de sammenvoxede 2det og 4de par, medens begge stykker hørende til 3die par er fuldstændig isolerede. På venstre side er forholdet yderligere compliceret, idet vi imellem os Incæ laterale (3die par) og 2det par har indskudt 2 temmelig store sømben, således, at vi egentlig her har en *sutura sagittalis occipitalis lateralis duplex*, et forhold, som jeg tidligere ikke har seet beskrevet. Fremdeles ligger i den laterale vinkel mellem os Incæ laterale og 1ste par benkjerner et lidet os Wormianum, og yderligere har vi i fonticulus Caserii 2 ossa Worm. Endelig finder vi på toppen af os Incæ mediale et

os interparietale s. sagittale. Sutura transversa er 100 mm. lang, siderandene 50 og 52 mm.

Det *sagittale omfang* er 358 mm. fordelt med 120 mm. på os frontis, 111 mm. på ossa parietalia, 45 mm. på os Incæ og 82 mm. på sqvama inf. (de sidste tils. 127 mm.). Også dette har *sutura frontalis.* Den *horizontale pandebue* er her 161 mm., *nedre pandebredde* 85 mm. og *øvre pandebredde* 111 mm.

Også for disse to kraniers vedkommende vil vi se den både absolute og relative overvægt for sqvamæ occipitis, der i det sidste tilfælde væsentlig synes at være dannet på bekostning af ossa parietalia, der blot har et lavmål af udvikling. Rigtignok må bemærkes, at kraniet er lidet, men det synes dog, som om ossa parietalia er særlig rammede. Medens disse 53 kranier intet os triqvetrum har at opvise, finder vi 4 stykker med sutura mendosa = 7,5 %.

Lægger vi disse antagelig *nynorske* kranier sammen med de *gammelnorske* og regner ud det procentiske forhold af de til den snevrere gruppe af os Incæ hørende ben, får vi 214 kranier med

4 gange os Incæ,
3 — » triqvetrum.

7 stykker = 3,27 %.

Ligeoverfor de af *Ranke* paa bayerne fundne 0,8 % er jo overvægten hos vore kranier iøinefaldende: *Anoutschine* finder hos Europæerne 2,5 % (1,09 + 1,42), så altså her finder vi overvægt på vor kant. Da os Incæ-dannelserne er såpas sjeldne foreteelser, er deres optræden blandt vore kranier vel værd at lægge merke til. *Ranke* henleder opmærksomheden på, at ligesom arveligheden synes at spille en rolle ved optræden af sutura frontalis, synes det samme at være tilfælde for de epactale dannelsers vedkommende. Han leverer i sit værk over bayernes anthropologie en oversigt, hvoraf det fremgår, at de sjeldneste tilfælde af epactale dannelser netop fandtes samlede på enkelte steder. Også for vore kranier synes dette at slå til. 3 af vore kranier med os Incæ completum & incompletum stammer fra østlandet vestenfor Christianiafjorden, for det 4de har vi ingen oplysninger om findestedet. Omvendt finder vi sutura mendosa 11 gange blandt Oslokranierne, blot 2 gange blandt Tønsbergskallerne. *Virchow* fremhæver ligeledes, at der er en ethnisk modsætning mellem optræden af os Incæ = *sutura transversa sqvamæ occip.* og *sutura frontalis.* *Ranke* bekræfter hans mening og anfører, at der hvor sut. frontalis optræder hyppigere, der aftager, resp. forsvinder de til den snevrere gruppe af Incabenene hørende dannelser.

Imidlertid mener han, at dette ikke gjælder for det enkelte individ, men for et folk som hele betragtet. Det viser sig nemlig, at en optræden af sut. frontalis ikke udelukker den samtidige optræden af os Incæ eller andre epectale dannelser ɔ: tilstedeværelsen af foetale suturer. Han concluderer derfor sine undersøgelser på den gammelbayerske landbefolkning derhen (l. c. kap. II p. 22) at »skallerne med persisterende sutura frontalis viser en større tilbøielighed til persistens af foetale suturer på occiput end de skaller, hvor sutura frontalis er lukket.

De samme årsager, som betinger en persistens af pandebenets foetale hovedsutur, synes derfor at have indflydelse på persistensen af baghovedbenets foetale suturer.«

Jeg kan fuldt ud slutte mig til denne *Rankes* sidste udtalelse. 2 af vore kranier med *os Incæ*, altså 50 % har tillige en *sutura frontalis.* Det samme var tilfældet med den ene af *Rankes* 2 kranier med os Incæ. Regner vi alle kranier med *occipitale foetale* suturer sammen vil vi finde, at af disse 24 stykker har 4 samtidig en *sutura frontalis*, der altså på disse kranier forekommer i 16,6 %. Sammenligner vi dette tal med den procentvise forekomst af sutura frontalis blandt alle de 161 + 53 kranier, 12,6 %, vil vi heraf kunne udlede som resumé, *at såvel kranierne med os Incæ som de med sut. mendosa har en større disposition til samtidig optræden af pandebenets store foetale sutur end de andre kranier, hvor de occipitale foetale suturer ikke findes.* Imidlertid kan jeg for vore kraniers vedkommende ikke være enig i, at der skal være en ethnisk modsætning mellem optræden af pandebenets og baghovedskålens foetale suturer. Først vil jeg constatere, at både de gammelnorske og nynorske kranier nøiagtig har samme procentiske antal epactale dannelser, idet de begge har 11,3 % af disse at opvise. Imidlertid har de nynorske 15,1 % med sutura front., medens de gammelnorske har mindre antal, nemlig 11,8 %, så der altså ikke kan være tale om noget afhængigheds- eller udelukkelsesforhold.

Regner vi endvidere med udeladelsen af sutura mendosa blot *os Incæ completum & incompletum*, så er forholdet det, at der blandt de 56 *Tønsbergkranier*, der mellem sig har begge tilfælde af os Incæ, findes 6 kranier med sutura frontalis = 10,7 %, medens de andre 105 *Oslokranier* uden os Incæ har 13 stykker med sut. frontalis = 12,4 %, men så finder vi altså blandt de nynorske kranier, der også har 2 os Incæ, de nævnte 15,1 % med sutura frontalis. Om disse kraniers findested kan vi dog ikke udtale os med sikkerhed.

*Ranke* finder fremdeles, at sutura frontalis og sutura mendosa optræder omtrent lige hyppigt, idet han blandt *bayerne* fandt 7,53 % med

den første og 7,23 % med den sidste. Dette slår heller ikke til for vore kraniers vedkommende, idet vi blandt de *gamle* af dem har 19 med sutura frontalis mod 13 med sut. mendosa; blandt de *nynorske* har vi 8 med sutura front. mod 4 med sut. mendosa. Sammenlagt bliver dette 27 med sutura frontalis, der er i absolut overvægt overfor de 17 med sut. mendosa, eller et forhold som 12,6 % mod 8,0 %.

Et vigtigt spørgsmål at besvare er dette, hvorledes de epactale suturer er at opfatte i skallens økonomi, om der idetheletaget på disse skaller findes momenter, der tyder på samtidige hæmninger, således at tilstedeværelsen af de foetale suturer kan opfattes som compenserende momenter, eller om dette ikke er tilfældet.

Gjennemgår vi vore gammelnorske kranier kommer vi snart til det resultat, at det første må være tilfældet. Af de 3 kranier med *os triqvetrum* har det ene en dyb rendeformig *stenokrotaphia* (*Virchow*) og *impressio coronalis* (no. 208). Det andet (no. 142) har foruden dobbeltsidig *processus frontalis sqvamæ temp.* tillige en næsten fuldstændig *synostose* af de 3 hovedsuturer, *coronalis, sagittalis og lambdoidea* — som man vil se indgribende hæmningsmomenter, der nok kan reise krav på compensation. På kranierne med *sut. mendosa* finder vi 3 gange en *impressio coronalis*, 3 gange en rendeformig *stenokrotaphi*, 1 gang en complet *proc. frontalis sqvamæ temp.* på den ene side, på den anden en *absolut stenokrotaphi*. 1 gang har vi en partiel *synostosis sagittalis*. På 4 kranier finder vi ingen egentlige hæmningstegn, men på disse har vi andre anomalier, der peger hen på, at der indenfor hjernekapslen har været kræfter, der har villet holde adgangen til hjerneskallens udvidning åben. Vi har således *sømben* fortil i sutura sagittalis, i sutura spheno-temporalis, i sutura lambdoidea- og mastoideo-occipitalis. Som nævnt har vi også i 3 tilfælde samtidig en *sutura frontalis*. Endelig har vi begge kranierne med os Incæ, der begge har en *impressio coronalis*. Det ene af dem har et *sømben* i sut. sagittalis, det andet i sut. lambdoidea og mastoideo-occipitalis.

Jeg finder derfor at kunne slutte: *at de epactale dannelser er at betragte som compenserende momenter, idet man dels direkte kan påvise den fortrinsvise occipitale udvikling, dels i et overveiende antal tilfælde har samtidige tegn, der må betragtes som hæmmende for hovedets udvikling.*

# Særlig udvikling af 3die par Meckels benkjerner.

Sammen med de epactale dannelser kan vi også beskrive andre foreteelser på sqvama occipitis, der kan regnes hertil. Vi kan nemlig på enkelte kranier finde en særskilt udvikling af et enkelt par af de *Meckel*'ske benkjerner, uden at disse dog findes isolerede. På flere kranier har jeg således fundet, at den del af sqvama, der svarer til det laterale 3die par benkjerner i forhold til det øvrige sqvama har fået en særlig mægtig udvikling. Ser vi f. ex. på kranium no. 202, et af de kranier, hvor vi tillige finder en liden sutura mendosa på venstre side, vil vi finde, at *sutura lambdoidea* har en ganske særegen form. Lambdavinklen er ikke som på andre kranier, thi efterat spidsen af sqvama er dannet, skyder pludselig på begge sider sqvama occipitis sig som en sneploug ind i det tilsvarende os parietale, på hvis bekostning det på begge sider får en tilsvarende forøgelse. Sutura lambdoidea danner herved 3 spidser, en i midten svarende til angulus lambdoideus og en på hver side. På dette kranium finder vi tillige i sut. lambdoid. 2 ossa Wormiana symmetrisk liggende et på hver side lidt ovenfor fontic. Caserii.

At det er 3die par benkjerner, der her er hypertrofieret, kan vi let overbevise os om ved at sammenligne med det omtalte kranium, hvor den venstre er isoleret som et os Incæ laterale. Vi har her en særegen udvikling af dette. Som en ploug skyder også dette sig ind i venstre os parietale, og sutura lambdoidea har her på denne side, fraseet små ubetydelige afvigelser, ganske den samme eiendommelige form som netop beskrevet; men hypertrofien af 3die par benkjerner er på dette kranium ensidig, idet sut. lambdoidea på høire side er normal bortseet fra de der forekommende ossa Wormiana.

En sådan dobbeltsidig hypertrofi af 3die par *Meckel*'ske benkjerner, uden deres fuldstændige isolation, har jeg tidligere ikke seet beskrevet, og er det desto mere at lægge mærke til, som dette tilfælde ikke er enestående blandt de gammelnorske kranier, idet vi nemlig finder den udtalt på flere af disse (se f. ex. no. 102, 170, 171, 175, 223).

Vilde vi regne alle disse med blandt de »epactale dannelser«, vil det procentiske forhold af disse i endnu høiere grad forrykkes og henlede opmærksomheden på nordmændene som et folk, hos hvem disse dannelser i særlig hyppig grad skulde forekomme, sammenlignet med andre europæiske stammer.

## Os fonticulare posterius s. Os qvadratum Virchow.

Genetisk bestemt at adskille fra de epactale dannelser på baghovedets sqvama er det ben, der undertiden optræder på baghovedfontanellens plads som et virkeligt fontanelleben. Det er ikke altid så let at adskille det fra et almindeligt *os Wormianum*, eller fra et af de *epactale* ben og endelig fra det såkaldte *os interparietale s. sagittale*. *Virchow* betegner derfor de »Schaltknochen« ved spidsen af baghovedets sqvama som fonticulære, som enten er af uregelmæssig form eller som er firkantede med en spids rettet ned mod sqvama eller endog gribende dybt ind i dette (67, p. 76). Oftest er dette ben lidet og enkelt, men kan også blive meget stort eller ved suturer delt i 2 eller flere Blot forvirrende er det, når andre forfattere kalder dette for »os præinterparietale«, hvilken betegnelse man ofte finder hos italienske anthropologer (*Marimo*, *Bianchi*, *Mingazzini* og *Sergi*), idet disse benævner os Incæ for »os interparietale«. Så særdeles hyppigt synes dette ben ikke at forekomme. En forfatter, *Marimo* (39), leverer en liden oversigt over dets procentiske forekomst:

| | |
|---|---|
| Toskanere . . . | 4,8 % |
| Mongoler . . . | 4,0 » |
| Hindu . . . . . | 10,0 » |
| Polynesier . . . | 6,6 » |
| Peruanere . . . | 13,1 » |
| Papua . . . . | 10,0 » |
| Siamesere . . . | 16,0 » |

Hos gammelbayere fandt *Ranke* 3,85 %.

Blandt *vore* kranier finder vi dette i 10 tilfælde = 6,2 %. I et tilfælde forekommer det dobbelt, idet en tværsutur deler det i 2 dele. I et andet tilfælde (no. 29, Tønsberg) er man lidt i tvivl, om man har et tvedelt *os qvadratum* for sig eller et *os interparietale* delt i to eller et ben af hver sort. Det beror på et personligt jugement, hvorledes man vil opfatte disse.

En forfatter, *Bianchi* (14), polemiserer mod den af *Virchow* hævdede mening, at dette bens tilstedeværelse skulde tyde på en udviklingshæmning, idet han mener, at da det ikke altid forekommer hos foetus, må det, hvor det forekommer hos voxne, opfattes som en abnorm foreteelse.

At der skulde være noget udviklingshæmmende ved optræden af et *os quadratum*, kan jeg heller ikke forstå. Og dets optræden på vore kranier synes at vise netop det modsatte, idet vi på disse finder meget få hæmningstegn, men derimod flere andre ting, der tyder på en forøget lokal udvikling. 2 gange har vi således samtidig en *sutura frontalis*, og på 7 kranier har vi tildels talrige andre *ossa Wormiana*, dels i sut. lambdoidea, dels i tindingfontanellen, dels andetsteds. Et par gange finder vi vel en depression langs sut. sagittalis eller coronalis, men da kan man jo netop anføre optræden af dette ben som en compenserende ventil. Men mest talende mod en udviklingshæmning er *capaciteten*, der på 7 af disse kranier kan måles og som viser et gjennemsnitligt rumindhold af 1574 $cm.^3$, altså næsten kephalonskaller.

Jeg er derfor nærmest tilbøielig til at rangere optræden af dette ben ind under de anomalier, der som andre ossa Wormiana — der er jo igrunden ingen forskjel fra disse — bidrager til en lokal forstørrelse på vedkommende sted. Når *Marimo* mener, at det hyppigst forekommer hos brachycephaler, så slår ikke dette til for vore skaller, hvoraf 4 er dolichocephaler, 4 mesocephaler og 1 brachycephal. På 1 kranium kan index cephalicus ikke måles.

## Os fonticuli frontalis.

Til de fonticulære ben i den store fontanelle vil jeg regne de ben, der selv om de med sin største diameter ligger mellem parietalbenene, dog med en spids rager ind i pandebenet. Selv om den store fontanelle har sin største udstrækning nedover panden mod næseroden og er mere afstumpet bagover mellem issebenene — den bekjendte papirdrageform —, så synes det dog let forklarligt, at et sig udviklende fontanelleben har lettere for at voxe mere bagover, idet pandesømmen med sin tendens til tidlig sammenvoxning sætter det en skranke, medens det bagover kan trænge sig så langt det vil i pilsømmen, der normalt ikke obliterérer, ialfald ikke i den udviklingsdygtige alder.

Dette ben, der også er kaldt for »ossiculum antiepilepticum«, synes efter literaturen at dømme ikke at optræde meget hyppigt. Således fandt *Popow* (46, p. 373) på 220 *russerskaller* 3 = 1,4 % med dette ben. Han anfører også *Gruber*, der på 11 616 skaller fandt det i 0,5 %.

Blandt *vore* kranier finder vi det 2 gange = 1,2 %. I begge tilfælde forekommer det på store, veludviklede skaller af en udpræget

Vikingetype (no. 197 og 225) med rumindhold af resp. 1600 og 1540 cm.[3] Det ene ben er 28 mm. langt og indtil 18 mm. bredt, nyreformigt og fortil og bagtil noget tilspidset. Det andet er mindre, 19 × 15 mm., og også tilspidset især fortil, hvor det går kileformigt ind i os frontis På det ene kranium er der en næsten total *synostos. sagittalis* samt *synostos. coronal. lateral.* og *spheno-frontalis sin.*; endvidere *synostos. lambdoid. & coronal. partial.* (no. 127). På det andet har vi også begyndende *synostos. sagittal. & lambdoid.* Om dette ben har nogen betydning må det også have været som en compenserende ventil for udvidning, der ellers er hindret i de sig lukkende suturer. Selvfølgelig må man her forudsætte, at benene er dannede længe før suturerne begyndte at lukke sig, men når dette begynder, kan benene ved et voxende intracranielt tryk endnu voxe og bidrage til udvidningen.

---

## Os interparietale s. sagittale.

Af sømben i sutura sagittalis finder vi blandt vore gammelnorske kranier en smuk serie, der viser, at de kan optræde såvel fortil ved eller i nærheden af sut. coronalis som bag ved lambdavinklen og i sømmens hele forløb. På et andet sted er omtalt, at de bagre interparietale ben undertiden kun meget vanskeligt kan skilles fra fontanellebenet i baghovedfontanellen, men det kan også være meget vanskeligt at bedømme, hvorvidt et i den forreste del af sutura sagittalis liggende sømben er at regne som et fontanelleben eller ei. Personlig er jeg, som netop nævnt, kommen til det resultat, at et sådant ben, der har en form, der nogenlunde kan svare til den oprindelige store fontanelle, med andre ord, som rager ind såvel mellem parietalbenene som med en spids ned i pandebenet, bliver at betegne som fontanelleben, medens andre, der ligger i sagittalsømmen og ikke med sin forreste begrændsning rager foran issebenene og ind i pandebenet, bliver at betragte som virkelige interparietal- eller sagittalben.

Af interparietalben i den *forreste* del af sut. sagittalis og med sin forreste periferi stødende op til pandebenet uden at kile sig ind i dette, har vi et udmærket exemplar på skalle no. 164, Sørengen. Fra coronalsømmen strækker det sig i en længde af 37 mm. bagover mellem parietalbenene, idet det fortil i en strækning af omtrent 20 mm. er jevnt bredt,

7—8 mm., for derpå bagover at få en kølleformig udvidning af indtil 16 mm.s bredde begrændset af mere sagtakkede rande. Der er ingen grund til at antage dette for et fontanelleben. Det har ikke fontanellens form, bliver derimod fyldigere bagover og rager ikke ind i pandebenet, idet dets forreste begrændsning er tværsgående og danner den umiddelbare fortsættelse af coronalsømmen. Et sidestykke hertil må det være *Ranke* nævner (48 p. 28) fra en Münchenerskalle, der havde »et virkeligt langagtig firkantet Manubrium ossis frontis« springende ind mellem issebenene, som man kunde tænke sig opstået ved en ensidig sammenvoxning af et »forreste interparietalben med pandebenet«. Dette vort kranium er også ellers velsignet med sømben. Således kan sut. lambdoidea næsten betegnes som »duplex«, idet talrige ossa Wormiana opfylder den på begge sider. Ligeledes har vi meget store sømben i vinklen mellem proc. mastoid., sqvama temp. og os parietale, der fortsætter sig et godt stykke op i sut. sqvamosa på begge sider. På høire side har vi et stort complet fontanelleben i tindingfontanellen, medens den venstre tinding er defekt, så vi her ikke kan bedømme forholdene.

På et par andre kranier no. 126, Sørengen, og no. 218 og 229, dr. Tidemands have, har vi også interparietalben i den *forreste* del af pilsømmen, men disse rækker ikke frem med sin forreste begrændsning til coronalsømmen, men er adskilt fra denne ved et 6 mm. resp 9 og 5 mm. langt stykke pilsøm. De to af disse ben har temmelig nøiagtig samme udseende, idet de er af strygejernsform med spidsen vendt forover og bagtil begrændset af en tværsgående linje, der står lodret på pilsømmen. Længden er på begge ben 17 mm., medens bredden er 13 resp. 11 mm., idet det ene har mere sagtakkede siderande end det andet.

Jeg gjør specielt opmærksom på formen, der bagtil er bredere end fortil. Vi husker også, hvorledes det først beskrevne interparietalben også var smalere fortil og endte med et bredere parti bagtil. Mit materiale er for lidet til en pålidelig bedømmelse, men det er nok muligt, at vi her kan finde et tegn, der kan tjene til adskillelse fra fontanellebenene, der ikke på vore kranier har denne form, men er mere tilspidsede både fortil og bagtil med største bredde på midten. På disse kranier finder vi også *ossa Wormiana* andetsteds, nemlig på no. 126 i tindingfontanellen, i sut. lambdoidea, samt på begge sider i sut. spheno-temporalis, en vistnok overmåde sjelden foreteelse. På dette kranium finder vi også *sutura mendosa* på begge sider. På det andet, no. 218, finder vi ben i tindingfontanellen og i sut. lambdoidea. På det 3die

kranium, no. 229, finder vi en ikke fuldstændig men på begge sider tydelig udtalt *sut. lambdoidea duplex*.

Et os interparietale *midt* i pilsømmens forløb vil vi finde på det også andetsteds beskrevne kranium no. 13, Tønsberg, der tillige har et os Incæ. Benet ligger omtrent mellem forreste og de to bagerste trediedele af pilsømmen, har sin største udstrækning tværsover, hvor det måler ca. 21 mm., medens den sagittale længde blot er 7 mm. Foruden det omtalte os Incæ finder vi også små ben i fontic. Caserii.

På et par kranier finder vi endelig interparietalben i den *bagerste* del af pilsømmen, nemlig på no. 211 og 227. På det første af disse har vi et temmelig stort og også tværsliggende ben begrændset af temmelig sagtakkede rande, indtil 31 cm. bredt og 15 cm. langt og adskilt fra den øverste spids af sqvama occipitis ved en benbro, blot 2 mm. bred, hvortil benet begynder at ossificere. På dette kranium finder vi tillige et *fontanelleben* i høire tinding samt *os Worm.* i sut. lambdoid., desforuden en *proc. frontalis sqvamæ temp. dext.* og *sutura frontalis*.

Endelig har vi på no. 227, dr. Tidemands have, 3 mindre interparietalben i den bagerste del af pilsømmen, hvoraf det nederste ligger 6 mm. fjernet fra spidsen af sqvama occip. Her finder vi ben i begge tindingfontaneller og i sut. lambdoidea.

Vi finder altså 7 kranier med *ossa interparietalia s. sagittalia* = 4,3 % af alle kranier. Nogen større statistik herover er mig bekjendt ikke leveret. *Ranke* finder hos sine *gammelbayere* i 0,7 %, altså blandt vore forekommer de 6 gange så hyppigt. En anden forsker, *Popow* (46, p. 370), finder imidlertid et endnu større tal, nemlig 6,8 % på russiske skaller.

Da disse ben viser sig at forekomme på de forskjelligste steder af pilsømmen skulde jeg helst ville foreslå, at man benævner dem *ossa interparietalia s. sagittalia anteriora*, resp. *media* & *posteriora*, hvilket strax vil antyde deres leie i pilsømmen. Denne nomenklatur vil imidlertid collidere med den af andre brugte f. ex. *Popows* (l. c. p. 370). Han bruger benævnelserne *ossa interparietalia anteriora* og *posteriora*, men ben af begge disse kategorier ligger bagtil, de første i den af *Gerdy* først beskrevne fontanelle, der hos nyfødte ligger omtrent midt i pilsømmen eller i nærheden af baghovedfontanellen, kaldt for *fonticulus sagittalis accessorius*. De sidste ligger mellem *Gerdys* fontanelle og baghovedfontanellen, i sammenhæng med denne men altid mellem issebenene, og er strengt at skille fra ben i baghovedfontanellen. Denne inddeling omfatter imidlertid ikke også de interparietalben, der kan optræde i pilsømmens øvrige forløb og hans benævnelse »anteriora« forekommer

mig heller ikke heldig, da man herved uvilkårligt tænker på ben, der skulde findes i den forreste del af pilsømmen. Jeg har derfor tænkt, at den af mig benyttede benævnelse mere svarer til det praktiske behov.

Vi kan sige om disse dannelser, at de altid forekommer med samtidige tegn på et forøget intracranielt tryk, og at de herved virker som ventiler ved sammen med de åbne suturer at bidrage til udvidelsen. Vi finder nemlig, foruden de tidligere omtalte sømben i andre suturer eller fontaneller, 1 gang en *sutura frontalis*, 2 gange *sutura mendosa* og 1 gang et *os Incæ completum.*

Capaciteten på disse kranier er gjennemsnitlig mindre end for kranierne overhovedet, nemlig 1418 cm.$^3$. Rigtignok er her ikke medregnet det største kranium, no. 164, hvor capaciteten på grund af en defekt ikke lader sig beregne. Jeg jugerer dets volum til ca. 1450 cm.$^3$. Men selv med dette tal medregnet når kranierne ikke op til det for alle kranier gjennemsnitlige mål. På 5 af kranierne finder vi imidlertid en indsnevret tildels betydelig rendeformig udhulet tindinggrube (se f. ex. no. 213), og med denne som udgangspunkt kunde vi derfor også henregne ossa interparietalia til de compenserende dannelser.

---

## Os coronale

kaldes, som navnet siger, sømben liggende i sutura coronalis. Også disse hører til de sjeldne foreteelser. Således fandt *Ranke* blandt sine 2485 *gammelbayere* blot 0,2 %, medens *Popow* blandt *Charkowskaller* fandt 1,8 %. Også denne anomali synes at forekomme hyppigere blandt *vore* skaller, nemlig 4 gange = 2,5 %. De er alle ganske små, det største på no. 203, fra dr. Tidemands have, måler 19 × 11 mm. Mest er de rundagtige eller aflange og ligger da tværs på suturen. At notere er, at 3 af dem findes på de i Tønsberg fundne skaller (no. 11, 45 & 55) og på et af disse optræder det dobbeltsidigt (no. 45). På et andet, no. 55, ligger det i sutura coronalis lige ovenfor en stor og complet processus frontalis sqvamæ temp. Det er alle små kranier, med en gjennemsnitlig capacitet på 3 af dem, der kan måles, af 1335 cm.$^3$. Det 4de er defekt, men dette står neppe over de andre i volum. På et af kranierne (203) ligger det som en ø på siden af hovedet, medens sut coronalis forresten er oblitereret. Det har altså her dannet den sidste ventil for hovedets udvidning på dette sted. Ellers forekommer dette ben på vore kranier

dels sammen med *synostoser* i sutura sagittalis, lambdoidea og coronalis, dels i forbindelse med *impressioner* som en snever udhulet tinding, eller båndformet langs sutura coronalis. I et tilfælde har vi en samtidig *sut. frontalis* og et par gange *ossa Wormiana* andetsteds.

---

# Os fonticuli temporum.

Under beskrivelsen af *processus frontalis sqvamæ ossis temp.* er også berort tilstedeværelsen af et i tindingfontanellen optrædende os Wormianum; og en sammenligning mellem dette og omtalte proces ligger meget nær. Enkelte mener, at de har samme ophav, andre at de hver for sig er noget eget, til hvilken sidste opfatning jeg må slutte mig (se s. 130 & 136) Dette ben optræder dels *enkelt-* dels *dobbeltsidigt*, dels som *et eller flere små ben*, dels som *et enkelt stort*, dels *complet*, dels *incomplet* adskillende ala magna fra ang. sphenoidalis på issebenet.

Blandt *vore* kranier finder vi 37 stykker = 22,9 % med et eller flere sådanne ben, og det synes at slå til, hvad *Virchow* fremhæver, at hos de stammer, hvor proc. frontalis hyppigere forekommer, er der også en større tilbøielighed til optræden af disse ben. Imidlertid, ved nøiere at se herpå, er der dog intet constant forhold imellem disse, hvad efterfølgende sammenstilling vil vise:

| | | | | Processus frontalis | Os fontic. tempor. |
|---|---|---|---|---|---|
| *Popow* | finder | på | Charkowskaller . . | 0,8 % | 20,4 % |
| *Ranke* | — | hos | bayerne . . . . | 1,7 » | 10,3 » |
| *Barth* | — | » | lapperne . . . . | 8,0 » | 32,0 » |
| — | — | » | gamle nordmænd | 10,6 » | 22,9 » |
| — | — | » | eskimoer . . . . | 41,6 » | 16,6 » |

Vi finder her ikke, at med det stigende procentforhold af proc. front. også fontanellebenet holder jevnt skridt. Ingenlunde. Vi finder endog det besynderlige forhold, at hos *eskimoerne* procentantallet af proc. frontalis er langt større end af fontanelleben, noget som ellers ikke de andre stammer kan opvise; og de samme eskimoer med sine 41,6 % proc. frontalis har også et mindre antal fontanelleben i tindingen end *Charkowskallerne*, der blot har 0,8 % proc. front. Vi kan derfor blot for hver enkelt af disse stammer sige, at sammen med optræden af

processus frontalis finder vi også en hyppig optræden af ben i tindingfontanellen, dog er forholdet disse imellem ikke et constant, men betydeligt vexlende.

På vore kranier forekommer dette ben 27 gange enkeltsidigt, 10 gange dobbeltsidigt, og af de enkeltsidige 11 gange på venstre og 16 gange på høire side, der altså også her synes at have en særlig disposition for disse ben som for proc. frontalis, dog ikke i så høi grad.

Den indflydelse, som optræden af ben i tindingfontanellen kan have på tindingregionens udvikling, er naturligvis afhængig af tidspunktet, når det dannes. Vi ved, at disse ben som regel først dannes efter fødslen fra selvstændige ossificationspunkter i fontanellens bindevæv. Udvikler nu disse sig raskt og hurtig og udfylder det rum, der ellers skulde levere materiale til de omgivende 4 bens væxt, så er det rimeligt at antage, at en indsnevring vil være følgen. Omvendt ved vi jo, at fontanellerne som de mest eftergivelige steder kan virke som et slags regulatorer ved optræden af et stort intracranielt tryk; kraniebenene drives fra hinanden, og der opstår et relativ stort mellemrum. Dette skal nu udfyldes, og hvad nabobenene ikke kan overtage, det besørger et optrædende os Wormianum, og i sådanne tilfælde er altså fontanellebenet et udtryk for en udvidning i vedkommende region. På flere af vore kranier vil vi se overmåde store fontanelleben i tindingfontanellen med forøvrigt vel udviklet planum temporale.

Hvad *bredden af ala magna* på disse skaller angår, vil man under beskrivelsen af processus frontalis (s. 132) finde denne opført i sammenligning med den tilsvarende ved processus front. og på normale kranier uden stenokrotaphi. Det viser sig, at alæ gjennemgående er godt udviklede og afgjort bredere end ved proc. front., men i det hele er de dog smalere end på de normale kranier. Vi finder imidlertid her repræsentanter for begge grupper, både for den, hvor alabredden er afgjort og betydelig formindsket, f. ex. no. 177 med alabredde af 10 og 12 mm. og for den gruppe, hvor alæ er store og vel udviklede, f. ex. no. 145 med alabredde af 33 mm. og ofte med andre samtidige tegn på et forøget intracranielt tryk, med udprægede ossa Wormiana andetsteds, specielt i sut. lambdoidea i forbindelse med et meget udstående baghoved (hydrocephalt?).

Ved at sammenligne bredden af alæ ved enkeltsidig optræden af fontanelleben finder jeg, at alæ snart er bredere, snart er smalere der, hvor fontanellebenet findes. Ved dobbeltsidig optræden af fontanelleben er der også variabel bredde på alæ, så jeg heraf ikke tør vove at drage nogen bestemt slutning.

---

## Ossa Wormiana suturæ lambdoideæ.

Hyppigst optræder ossa Wormiana i sut. lambdoidea, der blandt kranier fra alle stammer synes at have en særlig disposition herfor. Blandt *vore* kranier finder vi 44 stykker = 27,3 % med disse ben, og da er blot medregnet de kranier, hvor vi har et eller flere store ossa Wormiana eller hvor de er talrigere repræsenteret med undladelse af de tilfælde, hvor vi finder et eller et par enkelte småben. I flere tilfælde findes den såkaldte *sutura lambdoidea duplex* ɔ: suturen er så opfyldt af ben i hele sin længde, at vi i virkeligheden ikke har en, men 2 suturer, såat benene danner en grændse mellem os parietale og sqvama occipitis, der ikke møder hinanden (f. no. 104 & 164). Hvad grunden er til denne hyppige optræden af ossa Wormiana, er ikke godt at sige. Rachiten er fremhævet som grund *).

Den betragtes jo som en ernæringssygdom, der specielt viser sig ved blødhed i det benede skelet, og efter *Meyer* skulde dette forhold opstå ved, at det rachitisk eftergivelige occiput trykkedes fladt og sqvama skjøves bagover, så rummet i sut. lambdoidea måtte fyldes. Hvis dette er forklaringen, måtte de gamle nordmænd været særlig rachitiske. Dette stemmer imidlertid ikke med den opfatning, vi har af dem som stærke, kraftige folk, hos hvem idræt og kropslig udvikling stod høit og i ære, ligesom den normale moderlige ernæring har været den almindelige for spædbørnene. Vi ser jo endnu, hvorledes det blandt vore bønder er almindeligt at holde på med lactionen endog i årevis.

## Foramen Civinini & crotaphitico-buccinatorium.

Siden *Virchow* for 20 år siden skrev sine »Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel« har der blandt mange anthropologer været udfoldet en feberagtig iver efter at finde sådanne tegn, der kunde tydes som henhørende til laverestående racer, der kunde karakteriseres som en

*) *G. H. Meyer:* Die Statik und Mechanik d. menschl. Knochengerüstes, Leipzig 1873 — har det ikke været mig muligt at opdrive i original, så jeg blot kjender den af referat.

»pithekoid theromorphi«. Som sådanne er også det såkaldte *foramen pterygo-spinosum Civinini* og *crotaphitico-buccinatorium Hyrtl* betegnet.

*Foramen Civinini* dannes derved, at det ligament, der normalt findes gående fra lamina interna (proc. Civinini) på processus pterygoideus og til spina angularis forbenes. Gjennem det herved dannede hul, der nævnes som en varietet i anatomierne og får navn efter *Civinini*, der først har beskrevet det, går nervus pterygoid. int., med de tilsvarende kar, fra ggl. oticum til musc. pteryg. int. Da dette hul findes hos de fleste aber, falder det jo meget letvindt, når det også forekommer hos menneskene, at kalde det en »pithekoid« dannelse.

*Roth* (52) leverer en liden momographi over disse dannelser, baseret på undersøgelser i Münchener anatomiske museum. Han kommer til følgende resultater:

1. For. pterygo-spinos. optræder på menneskeskallen som varietet;
2. forekommer hyppigere hos farvede racer end hos europæerne;
3. optræder som normal dannelse hos flertallet af aberne.
4. Den på menneskeskallen forekommende varietet lader sig i alle henseender føre tilbage på denne normale anordning hos aberne, og derfor må
5. foramen pterygo-spinosum ansees som et mærke på lavere racer, resp. som en pithekoid theromorphi.

Foruden dets hyppige optræden hos aberne finder han nemlig:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hos | europæere | (207 skaller) | 4,8 % | fuldstændig, | 18,3 % | ufuldstændigt |
| » | asiater | (28 — ) | 3,6 » | — | 28,6 » | — |
| » | ægyptiske mumier | (33 — ) | 9,1 » | — | 15,1 » | — |
| » | afrikanere | (36 — ) | 16,6 » | — | 14,4 » | — |
| » | amerikanere | ( 5 — ) | 20 » | — | 80 » | — |
| » | australiere | ( 6 — ) | 33,3 » | — | 16,6 » | — |

*v. Brunn* (20) finder på 406 skaller fra Rostok og Greifswald 5,17 % med fuldstændig lukket foram. Civinini, medens *Grosse* (28), der også leverer en monografi herover, blandt 1000 Kønigsbergerskaller finder 2,6 % med foram. Civinini.

Foruden en hel del tilfælde, hvor vi på *vore* kranier finder et ufuldstændigt foramen Civinini, idet vi på 35 stykker finder en større eller mindre antydning til dannelse af dette foramen, har vi også 7 kranier, på hvilke foramen Civinini er *complet*, og deraf 2 gange *dobbeltsidig*. Dette udgjør 4,3 %. Det kan ikke skjønnes, at de enkelte kranier står tilbage i nogensomhelst retning, ved at der ellers på

dem skulde findes »laverestående« tegn. Kranierne er af forskjellig størrelse og form med en capacitet fra 1220 cm.³ til 1640 cm.³. Det eneste, der skulde tyde i »pithekoid« retning er, at profilvinklen gjennemgående er noget lavere på disse kranier, nemlig 85 $^0$, med variationer fra 82,5 $^0$ til 88 $^0$; dog alene heraf at dømme vilde være søgt.

Idetheletaget er jeg fuldstændig enig i den af *Kollmann* hævdede opfatning, at man, fordi der på menneskelige kranier findes forholde, der ligner de, der forekommer på abekranier, ikke tør slutte noget med hensyn til, at kranierne derfor skulde være at henregne blandt laverestående racer. Hertil kommer, at man af 6 australnegerkranier og 5 amerikanerkranier ikke er berettiget til at opbygge nogen bestemt statistik.

At adskille fra foramen Civinini er *foramen s. porus crotaphitico-buccinatorius*, der dannes derved, at der over den rende, der normalt går fra foramen ovale og udover på den nedre flade af ala magna, og hvor nervus crotaphitico-buccinatorius ligger, dannes en benbro fra roden af lamina externa proc. pterygoidei og til ala magna henimod foramen spinosum. Seet i norma basilaris ligger denne benbro enten over foramen ovale og deler ligesom dette i to, eller den ligger mere lateralt herfor. Efter *Grosse* kommer den til at skille mellem de motoriske og sensitive fibre i 3die gren af trigeminus (l. c. p. 652).

*v. Brunn* finder denne kanal i 1,7 $^0/_0$,
*Grosse* finder den i 1,4 »

Blandt *vore* kranier findes den 4 gange, hvoraf 1 gang dobbeltsidig, hvilket udgjør 2,5 $^0/_0$. Desuden forekommer en incomplet kanal, ɔ: en *spina buccinatoria* på begge sider af den omtalte rende, der herved blot ufuldstændig bliver overdækket, på 13 kranier. Også her finder vi en meget vexlende capacitet fra 1250 til 1640 cm.³ og ligeledes profilvinkler fra 87 $^0$ til 93 $^0$, medens den gjennemsnitlige profilvinkel er 89,5 $^0$, altså over den gjennemsnitlige for alle kranier.

---

## Sutura sqvamoso-mastoidea.

På 6 af vore kranier har jeg på den ydre flade af processus mastoideus fundet en fissur, der på enkelte af dem er overmåde fremtrædende. Den danner enten en continuerlig eller afbrudt fortsættelse af den bagerste del af sutura sqvamosa fra vinklen mellem pars sqvamosa og

pars mastoidea nedover den ydre flade af proc. mastoideus, tildels skjærende sig dybt ind i denne. Det er vel denne sutur eller fissur *Henle* mener, når han i sin »Knochenlehre« (30, p. 136) siger: »Die Aussenfläche des Warzenfortsatzes ist durch eine unregelmässige, zackige im Ganzen perpendiculäre Furche getheilt, welche einer ehemaligen Spalte zwischen Schuppen- und Warzentheil entspricht«.

Man må kjende lidt til tindingbenets udviklingshistorie forat kunne forstå, hvorledes en perpendikulær fure, der går nedover proc. mastoid. og deler denne i 2 dele, en forreste og en bagerste, kan skille mellem *pars sqvamosa* og *pars mastoidea*. Vistnok er denne sidste i embryologisk forstand en særskilt del af tindingbenet, men den gamle inddeling af dette i *pars petrosa*, *pars sqvamosa* og *pars mastoidea* bekjæmpes dog af de moderne anatomer, fordi denne, som f. ex. *Poirier* siger, ikke tager med en del, som er af stor betydning, nemlig *pars tympanica*, og fordi den lægger formegen vægt på *pars mastoidea*, der ikke har mere ret til at nævnes særskilt end f. ex. *apophysis zygomatica*, der er en del af sqvama, ligesom *proc. mastoideus* er en apophyse til *pars petrosa*. I *Poiriers* anatomi (45, p. 413) findes en schematisk tegning, der udmærket illustrerer forholdet mellem de enkelte portioner af tindingbenet, omend den ikke rigtig svarer til de erfaringer, jeg har gjort med hensyn til pars mastoidea. Den streg, der på *Poiriers* tegning går nedover proc. mastoid. og adskiller det bagerste (røde) til pars petrosa hørende parti fra det forreste (hvide) til pars sqvamosa hørende, danner nemlig ingen direkte fortsættelse af sutura sqvamosa, men begynder længere bagtil.

Jeg har altid fundet, at denne sutur eller fissur, der på *Toldts* nye anatomiske atlas (1896) står afbildet og betegnet med navnet »Sutura sqvamoso-mastoidea« som en varietet, danner en *direkte* fortsættelse af sutura sqvamosa.

Ved denne fissurs tilstedeværelse har vi det forhold, der normalt findes i den tidligere udviklingsperiode, nemlig at pars sqvamosa som en kile skyder sig ned mellem pars tympanica og den til pars petrosa hørende apophysis mastoidea.

At der på tindingbenet kan forekomme uregelmæssigheder vil ikke forundre os, når vi hører, at ossificationscentrerne for pars petrosa og apophysis mastoidea tilsammen omfatter ikke mindre end 17 primære og 9 complementære ossificationspunkter, og desuden kan der forekomme et eller to særskilte ossificationspunkter for apophysen. Hvor hyppig denne anomali forekommer, har jeg ikke kunnet finde nogetsteds i literaturen. Blandt vore kranier forekommer den altså i 3,7 %. Desuden fandt jeg den 1 gang på et af kranierne fra den ældre jernalder.

# Resumé.

Kaster vi til slutning et blik tilbage på disse i det foregående behandlede kranier, vil ét være os påfaldende, nemlig den store mængde af varieteter og abnormiteter, som de har at opvise, idet, som jeg begyndte med at sige, sådanne næsten forekommer på hvert eneste kranium. Men trods alle disse uregelmæssigheder kan man dog udtale, at kranierne danner en sjelden smuk samling; smuk, ikke alene fordi den er sammensat af større serier fra 2 forskjellige steder og fra en længst forgangen periode, men også fordi man blandt dens enkelte elementer finder såmange ensartede og veldannede exemplarer. Større deformiteter synes heller ikke de omtalte anomalier at have frembragt, omend deres locale indflydelse jo gjør sig gjældende.

Mønstrer vi nu de enkelte kapitler, finder jeg som resumé at kunne udtale følgende:

1.

Vi har for os en samling *gammelnorske* kranier, hvis omtrentlige alder kan sættes til ca. 500 år, og som repræsenterer den gamle befolkning i det sydøstlige Norge. Hertil kommer nogle enkelte exemplarer fra den ældre og yngre jernalder. Af de gammelnorske kranier er 41,8 % *dolichocephaler*, 52,3 % *mesocephaler* og blot 5,9 % *brachycephaler.* Efter længde : høideindexen er 33,3 % *chamæcephaler*, 56,2 % *orthocephaler* og 10,5 % *hypsicephaler.* Deler vi mesocephalernes gruppe i 2 dele og regner alle mesocephaler med en index under 77,5 som hældende til dolichocephali og alle med index over 77,5 som hældende til brachycephali, kan vi fremdeles udtale: at *de gammelnorske kranier viser sig at være udprægede dolichocephaler og stærkt til dolichocephali hældende mesocephaler, medens brachycephalerne er lidet repræsenterede, og da i de laveste grader.*

2.

Med hensyn til *capaciteten* finder vi meget få *nannocephaler*, nemlig 0,9 %, medens der af *evrycephaler* er 83,9 % og *kephalonerne* har det ganske betydelige antal af 15,2 %. Den gjennemsnitlige capacitet for alle kranier er 1453 cm.$^3$, hvilket temmelig nøiagtig svarer til de mål, *v. Düben* opstiller som normalt for 100 svenske kvinder og mænd.

3.

Foruden den omtalte capacitet fandtes følgende mål som gjennemsnitlige for samtlige kranier:

| | | |
|---|---|---|
| Længde . . . . . | 181,5 | mm. |
| Bredde . . . . | 136,8 | » |
| Pandebredde. . . | 96.3 | » |
| Høide. . . . . . | 129,9 | » |
| Ørehøide . . . . | 109,5 | » |
| Skallebasislængde | 99,4 | » |
| Horizontalomfang | 515 | » |
| Sagittalomfang . . | 366,3 | » |
| Tværomfang . . . | 302,2 | » |
| Profilvinkel . . . | 87,8 ° | |

Hvad denne sidste angår, fandtes 17,4 % *hyperorthognather*, 78,0 % *orthognather* og blot 4,6 % *prognather*. Vi kan derfor betegne disse gamle nordmænd *som hovedsagelig orthognather, hvoraf mesteparten igjen hælder til hyperorthognathi.*

4.

Hvad ansigtet forøvrigt angår, er *samtlige kranier både de der har, og de der ikke har underkjæve, leptoprosope, hvilket derfor kan betegnes som et ethnisk mærke for disse gamle nordmænd fra Norges sydøstlige egne.*

5.

Med hensyn til *ansigtets store åbninger* kan siges, at øiehulerne hyppigst er *chamækonche*, idet dog også *meso-* og *hypsiconchien* er godt repræsenteret, ligesom ved næseåbningen *platy-* (og *hyperplaty-*) *rhinien* har lidt overvægt over de andre indices. Hvad næseåbningens ydre form angår, er »*forma anthropina*« den overveiende hyppigste, medens de andre opstillede former og flere overgangsformer ligeledes er repræsenterede, men i langt mindre grad. Ganerne er overveiende *lepto-staphyline.*

6.

Der findes blandt disse kranier en særlig udpræget og udbredt hovedform, som jeg har kaldt »*Vikingetypen*« efter lignende udmærkede og udprægede exemplarer fra Vikingetiden, der dels er i det herværende Anatomiske Instituts besiddelse, dels er beskrevet andetstedsfra. Denne type kan ikke betegnes som nogen specifik norsk, men må betragtes som en urgermannisk type på grund af dens overensstemmelse med den gammelgermanske form, der er bekjendt under navnet »Reihengräber-typen«. »Vikingetypen« findes ikke alene meget udbredt blandt disse gammelnorske kranier, men også hyppig blandt de nulevende nordmænd, og da især i de dolicho- og mesocephale distrikter.

Fremdeles forekommer den også blandt kranier fra det efter *Arbos* målinger udpræget brachycephale Jæderen. Om kranierne herfra skriver sig fra en ældre periode eller fra en nyere tid kan ikke med sikkerhed afgjøres; sandsynligheden taler for, at der er repræsentanter fra begge perioder.

7.

Man må antage, at foruden lapper og finner mindst 2 ethnisk forskjellige elementer danner den norske nation, nemlig de udprægede *dolicho-(meso-)cephaler* og de udprægede *brachycephaler*, hvilke sidste efter *Arbos* undersøgelser væsentlig er concentrerede omkring Jæderen. Hvad dennes hovedbefolkning angår, må jeg bestemt stille mig i opposition mod den opfatning, der betegner dem som direkte nedstammende fra stenaldersfolket.

---

De på disse kranier optrædende **abnormiteter** eller **varieteter** kan man i det store og hele taget inddele i 2 grupper: de *hæmmende* og de *compenserende*. Til de første kan regnes *processus frontalis sqvamæ ossis temp.* og *synostoserne*; og til de sidste kan regnes *sutura frontalis persistens*, *fonticulære-* og *sømben* samt de *epactale dannelser*.

## Torus palatinus

forekommer særdeles hyppig på de gammelnorske kranier, nemlig i næsten 40 % (39,8 %).

Ganens form kan her ikke sees at spille nogen rolle, idet der ikke er stor forskjel på dens optræden på lepto- og brachystaphyline ganer. *Torus palatinus*, der forekommer på alle slags kranier, *antages opstået ved den mekaniske tygningsakt*, *idet man dog samtidig må antage andre disponerende momenter for medvirkende.*

## Synostoser.

Grovere forandringer af *pilsømmen* synes i særlig grad at optræde hos de gammelnorske kranier, idet vi i 10,7 % finder en *total* og i 24,5 % en mere udbredt *partiel* synostosis sagittalis.

Idet der herved findes tegn til lokale *kraniostenoser*, vil man samtidig finde *compenserende* forholde, såat disse kranier ikke synes at stå tilbage i udvikling blandt de gammelnorske kranier. Specielt er deres

capacitet ikke formindsket. *Synostosen synes i ingen af tilfældene at kunne være indtrådt i det foetale liv, men antages ialfald for nogle kraniers vedkommende at være begyndt i den tidligere ungdomsperiode.*

Den totale synostosis sagittalis — *scaphocephalien* — kan for disse kraniers vedkommende ikke antages at være begrundet i et enkelt ossifikationspunkt for biparietalbenet.

Synostoser forekommer også hyppig i andre suturer, således i *coronalsømmen* omtrent på hvert 4de kranium, særlig i tindingregionen; fremdeles i *sutura spheno-frontalis*, *lambdoidea* o. s. v.

*Den hyppige optræden af synostose af pilsømmen og de andre sømme synes at kunne betragtes som et ethnisk mærke for de gammelnorske kranier og antages begrundet i en arvelig disposition.*

### Processus frontalis sqvamæ ossis temp.

I modsætning til *Virchows* undersøgelser, der går ud på, at processus frontalis ikke synes at optræde på skaller hørende til den *ariske* race, og hvori også mange andre anthropologer er enige, viser det sig, at den på de gammelnorske kranier forekommer ikke mindre end 17 gange blandt 161 skaller = 10,6 %. Sammen med denne er der andre momenter, der tyder på, at tindingen er forsnevret (*Stenokrotaphia-Virchow*), dels i form af meget smale alæ sphenoidales, dels er disse tillige forsynede med en rendeformig udhuling, der ofte fortsætter sig tværs over kraniet som en båndformet indsnøring, dels findes samtidige synostoser. Processus frontalis forekommer på kranier af alle størrelser og indexer. Den optræder dels enkelt-, dels dobbeltsidig, dels complet, dels incomplet og blandt de enkeltsidige synes den *høire* side at have en særlig disposition for dens optræden (9 af 10 tilfælde).

Der findes på disse kranier intet, der kan tyde på, at den er opstået af et oprindeligt os Wormianum i tindingfontanellen ved sammenvoxning med sqvama ossis temp.

Dens optræden synes med undtagelse af den før nævnte afsmalnen af tindingregionen ellers ikke at have øvet nogen indflydelse på hovedets form, idet kranierne forøvrigt er vel udviklede med en gjennemsnitlig capacitet, der ikke ligger under den for alle kranier fundne. Fremdeles findes der i nogle tilfælde momenter, der kan tydes som en direkte compensation i form af locale udvidelser andetsteds. I enkelte tilfælde synes dens optræden ingen indflydelse at have havt, idet man ikke kan påvise nogen tindingsneverhed.

*Processus frontalis* er vistnok en dannelse, som man finder igjen hos de anthropoide aber, men dens optræden behøver derfor ikke at betegne en degeneration, men kan have andre årsager, f. ex. direkte arv eller sygelige ernæringsforstyrrelser i benene, der ikke behøver at compromittere de ædlere organer.

**Sutura frontalis completa persistens**

findes blandt de gammelnorske kranier i et forhold som 1 : 8,5 = 11,8 %.

I den store majoritet af tilfælde forekommer den i forbindelse med momenter, der betragtes som localt hæmmende for hjerneskallens udvikling, som *synostoser*, *impressioner*, *proc. frontalis sqvamæ temp.*, *tindingsneverhed*, og synes her at optræde compenserende med en relativt stærkere udvikling i panderegionen. Fremdeles er dens optræden direkte proportional med den samtidige optræden af forstyrrelser i tindingregionen og forholder sig til disse som 1 : 6.

Dens optræden bevirker, at såvel panden som ansigtets diametre bliver bredere, ligesom næseroden bliver tykkere.

Den optræder på kranier af alle størrelser fra de mindste til de største, og den gjennemsnitlige capacitet er noget større end den tilsvarende for alle kranier.

Profilvinklen viser sig herunder aldrig at nå de lavere prognathe grader, såat man, selv om det erkjendes, at sinus frontalis er relativt mindre udviklet på disse kranier, de dog ved den forøgede pandeudvikling tenderer til en høiere grad af orthognathi.

**Epactale dannelser.**

Af epactale dannelser findes:

| | |
|---|---|
| Os triqvetrum i . . . | 1,86 % |
| » Incæ i . . . . . . | 1,24 » |
| Sutura mendosa i . . | 8,17 » |

eller tilsammen *11,27* %. Dette sammenlagte tal svarer godt til de af andre forskere for den hvide race opstillede, hvorimod de to første dannelser, *os triqvetrum* og *os Incæ*, viser en ikke ringe procentisk overvægt over de for europæerne overhovedet opstillede tal. Det viser sig, at *såvel kranier med os Incæ som med sutura mendosa har en relativ større disposition til samtidig optræden af pandebenets store foetale sutur end de andre kranier, hvor disse dannelser ikke findes.* Derimod kan ikke

påvises, at der existerer nogen ethnisk *modsætning* mellem optræden af pandebenets og baghovedbenets foetale suturer.

Jeg finder at kunne slutte, at *de epactale ben er at betragte som compenserende momenter, idet man dels direkte kan påvise den fortrinsvis occipitale udvikling på disse kranier, dels samtidig hermed i et overveiende antal tilfælde har tegn, der må betragtes som hæmmende for hovedets udvikling.*

---

**Fontanelleben og ossa Wormiana.**

I de *foetale fontaneller* og i *suturerne* finder vi isolerede ben optræde i følgende forhold:

| | | | |
|---|---|---|---|
| I fontic. frontal | . . . . . . . . | 1,2 | % |
| - — occip. (os qvadratum) | . | 6,2 | » |
| - — temp. | . . . . . . . . . | 22,9 | » |
| - sut. coronal. | . . . . . . . . | 2,5 | » |
| - » sagittal. | . . . . . . . . | 4,3 | » |
| - » lambd. | . . . . . . . . . . | 27,3 | » |

I flere tilfælde finder vi disse sømben eller fontanelleben optræde i forbindelse med en synostose af den eller de tilsvarende suturer, og vi må under sådanne forholde opfatte dem som sikkerhedsventiler, der er istand til at levere en compensation, hvor sådan trænges på grund af locale indsnevringer andetsteds.

---

*Foramen Civinini completum* forekommer 7 gange = 4,3 %.
*Foramen crotaphitico-buccinatorium* forekommer 4 gange = 2,5 %.
*Sutura sqvamoso-mastoidea* forekommer 6 gange = 3,7 %.

# Résumé.


L'auteur résume ses observations sur *161* vieux crânes norvégiens, provenant soit de la vieille capitale, Oslo, soit de l'antique ville de Tønsberg.

La grande majorité de ces crânes provient des cimetières abandonnés des vieux cloîtres, et leur âge est en moyenne, suivant l'auteur, de 500 ans environ; il y joint la description d'un certain nombre d'autres crânes trouvés dans des tumulus de l'âge des vikings, c. a. d. du dernier âge du fer, et de la période immédiatement antérieure; il a de plus examiné une collection de crânes provenant du Jæderen, dans la Norvége du sud-ouest. Tous ces crânes font partie de la collection anatomique de l'Université de Christiania.

L'auteur s'est conformé a la méthode dite de Francfort, et enregistré suivant cette méthode les mensurations de tous ses crânes.

Apres les avoir examinés en détail, il fait le tableau de leurs indices céphaliques et de leurs capacités, et il y joint 10 planches de dessins divers; il termine par un résumé final, que nous reproduisons, rendant compte des résultats auxquels il est arrivé:

Si nous jetons finalement un regard rétrospectif sur les crânes examinés dans les pages précédentes, nous sommes frappés du grand nombre de variétés ou d'anomalies que nous avons à constater, nous dirons presque qu'il y en a dans chacun des crânes examinés.

Toutefois, malgré toutes ces irrégularités, on peut dire que les crânes de l'Université forment une série d'une rare beauté, non seulement parcequ'ils se rapportent à deux localités différentes et à une période singulièrement reculée, mais aussi parceque, dans leurs divers éléments, ils offrent un si grand nombre d'échantillons uniformes et d'un type régulier.

Il ne semble du reste pas que les anomalies constatées se soient traduites par des déformations sérieuses, quoique leur influence locale soit hors de doute.

Si maintenant nous parcourons les différents chapitres, nous pourrons en résumer le contenu comme suit:

1.

Nous avons sous les yeux une collection de vieux crânes norvégiens, remontant à 500 ans en moyenne, et représentant l'antique population de la Norvége du Sud-est; il faut y ajouter quelques échantillons du premier et du second âge du fer.

Sur les anciens crânes norvégiens, 41,8 % sont dolichocéphales, 52,3 % mésocéphales et 5,9 % seulement brachycéphales. Au point de vue de la longueur (indice céphalique), il y a 33,3 % de chamécéphales, 56,2 % d'orthocéphales et 10,5 % d'hypsicéphales. Si nous partageons les mésocéphales en deux groupes et comptons dans le premier tous les mésocéphales dont l'indice céphalique est inférieur a 77,5 comme étant plutôt dolichocéphales, et ceux où l'indice est supérieur à 77,5 comme plutôt brachycéphales, nous pouvons énoncer le fait suivant: *les vieux crânes norvégiens sont éminemment dolichocéphales ou mésocéphales avec forte tendance dolichocéphalique, tandis que les brachycéphales sont faiblement représentés, mais ne le sont guère qu'à des degrés peu prononcés.*

2.

Au point de vue de la capacité cérébrale, nous trouvons très peu de nannocéphales, 0,9 %, tandis qu'il y a 83,9 % d'eurycéphales et la proportion considérable de 15,2 % de képhalons.

La capacité moyenne de tous les cerveaux est de 1453 cm.³, ce qui correspond de très près a la norme établie par *v. Düben* pour 100 suédois, tant hommes que femmes.

3.

En dehors de cette capacité, on constata encore les mesures suivantes comme se rapportant à la moyenne de tous les crânes:

| | | |
|---|---|---|
| Longueur | 181,5 | mm. |
| Largeur | 136,8 | » |
| Largeur du front | 96,3 | » |
| Hauteur | 129,9 | » |
| Hauteur à l'oreille | 109,5 | » |
| Longueur de la base du crâne | 99,4 | » |
| Circonférence horizontale | 515 | » |

Circonférence sagittale . . . . . . . . 306,3 mm.
— transverse . . . . . . . 302,2 »
Angle facial . . . . . . . . . . . . 87°,8

En ce qui concerne ce dernier élément, on trouva 17,4 % d'hyper-orthognathes, 78 % d'orthognathes, et seulement 4,6 % de prognathes. Nous pouvons par suite classer ces vieux crânes norvégiens sous la rubrique *orthognathes avec tendance générale à l'hyperorthognathie.*

4.

Pour ce qui est de la face en général, tous les crânes, tant ceux qui ont conservé leur mâchoire inférieure, que ceux qui ne la possèdent plus sont *leptoprosopes, ce qui peut donc être considéré comme un caractère ethnique commun à tous ces vieux norvégiens de la région sud-est.*

5.

En ce qui concerne les grands orifices faciaux, on peut dire qu'en général les orbites sont chaméconches, la mésoconchie et l'hypsiconchie étant du reste également bien représentées; quant à l'orifice nasal, la platy- (et l'hyperplaty-) rhinie l'emporte sensiblement sur les autres valeurs d'indices. Pour ce qui est de la forme des orifices nasaux, la «*forma anthropina*» domine tandis que les autres types et plusieurs autres formes de transition sont aussi représentées, quoique à un moindre degré.

Les palais sont d'une façon prépondérante leptostaphylins.

6.

On rencontre parmi ces crânes une forme bien marquée et très-répandue, que l'ai appelée «le type Viking», en raison du grand nombre d'échantillons caractéristiques et remarquables qu'on en rencontre a l'époque des Vikings, tant au Musée de l'Institut anatomique de Christiania que dans des descriptions ayant une autre origine.

Ce type n'a pas de droits à être attribué spécialement à la Norvége: c'est plutôt un type archéo-germanique, à en juger par sa coïncidence avec la forme antique connue sous le nom de type des sépultures alignées (Reihengräber).

Le type viking ne se trouve pas seulement très-fréquemment parmi ces vieux crânes norvégiens, mais on le rencontre même chez nos contemporains, et surtout dans les districts dolicho- et mésocéphales.

Il se rencontre du reste aussi parmi les crânes du Jæderen qui, d'après les mensurations d'Arbo, appartiennent au type brachycéphale.

On ne peut décider avec certitude si les crânes de cette localité appartiennent à une période plus ancienne ou plus récente; il est assez probable qu'elle compte des spécimens de ces deux périodes.

7.

On est forcé d'admettre qu'outre les Lapons et les Finnois, il y a au moins deux éléments ethniques différents qui concourent à former la nation norvégienne; les dolicho (méso-) céphales décidés et les brachycéphales décidés: ceux-ci sont, d'après les recherches d'Arbo, plus spécialement concentrês autour du Jæderen. Pour ce qui est de la masse de la population dans ce district, je dois protester fortement contre l'opinion qui en fait les descendants directs des hommes de l'âge de la pierre.

---

Si nous passons aux anomalies ou variétés offertes par nos crânes, nous pourrons d'une façon générale les partager en deux groupes: les arrêts de developpement et les compensations. Parmi les premiers, le *processus frontalis squamæ ossis temp.*, et les synostoses; parmi les dernières la *sutura frontalis persistens*, les os dans les fontanelles et dans les sutures, ainsi que les formations épactales.

---

Le *torus palatinus* est d'une fréquence frappante dans les vieux crânes norvégiens: il se trouve dans près de 40 % d'entre eux (exactement 39,8 %).

On ne voit pas que la forme du palais joue ici aucun rôle, attendu qu'au point de vue du *torus*, on ne constate pas grande différence entre les palais leptostaphylins et brachystaphylins. Quelle que soit la forme du crâne, le *torus palatinus semble dû à l'acte mecanique de la mastication, mais on doit admettre aussi qu'il y a eu une certaine prédisposition.*

*Synostoses.* Les altérations graves de la suture sagittale semblent spécialement fréquentes dans les vieux crânes norvégiens où la synostose sagittale est totale chez 10,6 % et partielle, mais considérable, chez 24,2 %.

Tout en constatant ainsi les indices de craniosténoses locales, on rencontre également des phénomènes de compensation; il ne semble donc pas que ces crânes le cèdent en développement aux autres vieux crânes norvégiens.

Leur capacité, p. ex., n'est pas diminuée. Dans aucun cas, il ne semble que la synostose remonte à la vie fœtale, mais, au moins, dans quelques-uns des crânes, il y a lieu de croire qu' elle a commencé dans un âge assez tendre.

La synostose sagittale totale — scaphocéphalie —, ne peut pas, dans ces cas, être motivée par la présence pour l'os bipariétal d'un point unique d'ossification.

Les synostoses se présentent aussi fréquemment à d'autres sutures, p. ex., à la suture coronale, dans 1 crâne sur 4, et surtout dans la rêgion temporale; on en constate également aux sutures sphéno-frontale, lambdoïde &c.

*La fréquence des synostoses de la suture sagittale et des autres sutures semble constituer la marque ethnique des vieux crânes norvégiens, et être fondée sur une disposition héréditaire. Il est impossible de se prononcer avec certitude sur leur cause pathologico-anatomique.*

*Processus frontalis squamæ ossis temp.* — En opposition avec les recherches de Virchow, qui semblent indiquer que le *processus frontalis* ne se présenterait pas dans des crânes appartenant à la race arienne, opinion partagée du reste par beaucoup d'autres anthropologues, nous le trouvons ici dans 17 crânes sur 161, soit 10,6 $^0/_0$.

Il se présente en même temps d'autres faits qui semblent indiquer un rétrécissement de la tempe (Stenocrotaphie de Virchow), soit sous la forme d'étroites «*alae sphenoïdales*», soit que celles-ci soient simultanément marquées d'une cannelure en gouttière, allant d'un côté à l'autre du crâne, et l'on trouve en outre diverses synostoses simultanées.

Le *processus frontalis* se rencontre chez des crânes de toute grandeur et de tout indice, et ne semble pas exercer d'autre influence sur la forme du crâne.

Il est simple ou double, complet ou incomplet; parmi les processus simples, ceux du côté droit semblent être absolument prépondérants (9 cas sur 10).

Aucun signe dans ces crânes ne semble indiquer que le processus ait eu pour point de départ un *os Wormianum* dans la fontanelle temporale, qui se serait ultérieurement soudé à la *squama ossis temp.*

Sauf en ce qui concerne le rétrécissement déjà signalé de la région temporale, l'existence du processus ne semble influer en rien sur la forme de la tête, les crânes étant du reste bien développés, avec une capacité moyenne qui n'est pas inférieure à celle trouvée pour les autres crânes. On trouve encore dans quelques cas des faits semblant conclure à une compensation directe sous forme d'élargissements locaux sur

d'autres points. Dans des cas isolés, son existence semble être restée sans influence aucune, attendu qu'on ne constate aucun rétrécissement des tempes.

A coup sûr le *processus frontalis* est une forme se retrouvant chez les singes anthropoïdes, mais son existence n'implique nullement une dégénérescence: elle peut avoir d'autres causes et p. ex. être due à l'hérédité directe ou à des perturbations maladives dans la nutruition des os, perturbations qui peuvent fort bien ne compromettre en rien les organes essentiels.

*Sutura frontalis completa persistens.* Elle se rencontre dans les vieux crânes norvégiens 1 fois sur 8,5, c. a. d. dans 11,8 % des cas.

Dans la grande majorité des cas, elle est associée à des phénomènes que l'on considère comme entravant le développement de la boîte du crâne, comme synostoses, empreintes, *processus front. squ. temp.*, rétrécissement de la tempe, et elle semble ici se compenser par un développement relativement plus considérable de la région frontale.

Sa fréquence est en outre directement proportionnelle, dans la proportion de 1 : 6, à la coexistence d'anomalies dans la région frontale. Par suite de son existence le diamètre transverse tant du front que de la face se trouve accrû, et la base du nez élargie.

On la constate sur des crânes de toute dimension, depuis les plus petits jusqu'aux plus grands, et la capacité correspondante est un peu supérieure à la moyenne générale.

En même temps, l'angle facial reste toujours supérieur aux degrés les plus avancés de prognathisme; on voit donc que si même le sinus frontal est relativement moins développé dans ces crânes, ils tendent cependant vers un degré supérieur d'orthognathie, par suite du plus grand développement acquis par le front.

*Formations épactales.* Elles ont été relevées comme suit.

| | |
|---|---|
| Os triquetrum . . . . . . . . | 1,86 % |
| » Incæ . . . . . . . . . . | 1,24 » |
| Sutura mendosa . . . . . . . | 8,17 » |
| ou au total . . . . . . . . . . | 12,27 » |

Ce total répond bien à ce que d'autres recherches ont établi pour la race blanche, mais en revanche les deux premières anomalies *os triquetrum* et *os Incæ*, dépassent notablement la proportion établie pour les Européens en général. On constate *que sur des crânes soit avec os Incæ, soit avec sutura mendosa, la grande suture foetale de l'os frontal semble avoir une tendance bien plus marquée à coexister que dans les autres crânes exempts de ces anomalies.*

Par contre, on ne peut prouver qu'il existe une contradiction ethnique entre la fréquence de la suture frontale et celle de la suture occipitale.

L'auteur croit pouvoir conclure que les *os épactaux* doivent être regardés *comme des éléments de compensation, attendu que d'une part on peut constater le développement de ces crânes dans le sens plutôt occipital, et que d'autre part dans la majorité des cas on constate des phénomènes qui ont pu être de nature à arrêter le développement du crâne.*

Dans les *fontanelles foetales* et dans les *sutures*, nous trouvons des os isolés dans les proportions suivantes:

| | | |
|---|---|---|
| Dans la fontanelle frontale . . . . . . . . . . | 1,2 | % |
| — — occip. *(os quadratum)* . . . . | 6,2 | » |
| — — temporale . . . . . . . . . | 22,9 | » |
| — suture coronale . . . . . . . . . . . . | 2,5 | » |
| — — sagittale . . . . . . . . . . . | 4,3 | » |
| — — lambdoïde . . . . . . . . . . | 27,3 | » |

Dans plusieurs cas nous trouvons que cette formation d'os dans les sutures ou dans les fontanelles coïncide avec une synostose d'une ou plusieurs des sutures correspondantes, et nous pouvons par suite la considérer comme une soupape de sûreté, apte à créer une compensation, orsque celle-ci est nécessitée par la présence simultanée de rétrécissements locaux.

Le *foramen Civinini completum* a été trouvé dans 7 cas (4,3 %)
— *crotaphitico buccinatorium*. . . . . 4 » (2,5 » )
La *sutura squamosa-mastoidea* . . . . . . . . 6 » (3,7 » ).

## Literatur.


1. Aarsberetning fra foreningen til norske fortidsminders bevaring. 1869. P. 192—200.
2. Aarsberetning fra Foreningen til norske Fortidsmindesmærkers Bevaring. 1887.
3. do. do. 1877.
4. do. do. 1881.
5. *Albrecht:* Ueber das zwischen dem Basioccipital und dem Basipostsphenoid liegende Basioticum. — Centralblatt f. d. med. Wissenschaften. 1873. P. 593.
6. *Anoutschine:* De l'os Incas et des autres formations analogues de region occipitale du crane: Revue d'anthropologie 1883. P. 140.
7. *Arbo:* Fortsatte Bidrag til Nordmændenes Anthropologi. III. Stavanger Amt. Videnskabsselskabets Skrifter. I. Mathematisk-naturvidenskabelig Klasse. 1895. No. 6.
8. *Arbo:* La carte de l'indice céphalique en Norvege. Revue d'Anthropologie. 1887. P. 257.
9. *Arbo:* La première découverte d'ossements humains de l'age de pierre en Norvège. Revue d'anthropologie 1882. P. 497.
10. *Arbo:* Udsigt over det sydvestlige Norges anthropologiske forholde. Ymer 1894. P. 165—186.
11. *K. E. v. Baer:* Die Makrokephalen im Boden der Krym und Oestreichs etc. Memoires de l'academie imperiale des Sciences de Saint-Petersbourg. VII Serie, Tome II. 1860.
12. *Berner:* Tilfælde af Skafocefali med anthropologiske Bemærkninger. Norsk Magasin for Lægevidenskaben 1887. P. 625.
13. *Bertrand:* Celtes, Gaulois et Francs. Revue d'anthropologie 1873. Pp. 325 & 629.
14. *Stanislao Bianchi*: Contributo allo studio delle ossa preinterparietali nel cranio umano. Arch. f. Anthrop. 21 B, p. 194. Ref.

15. *Bloch:* L'intelligence est-elle en rapport avec le volume du cerveau. Revue d'anthropologi 1885. P. 577.
16. *Braune:* Die Horisontalebene des menschlichen Schädels. Internat. Beiträge z. wissenschaftl. Medicin. R. Virchow gewidm. 1891. Bd. I. P. 57.
17. *Broca:* La race celtique ancienne et moderne. Revue d'anthropologie 1873. P. 627.
18. *Broca:* Les cranes de la caverne de l'homme mort (Lozère). Revue d'anthropologie 1873. P. 1.
19. *Broca:* Recherches sur l'indice nasal. Revue d'anthropologie 1872. P. 1—35.
20. *v. Brunn:* Das Foramen pterygo-spinosum (Civinini) und der Porus crotaphitico-buccinatorius. Anat. Anzeiger. 1891. P. 96.
21. *Chievitz:* Eine Reihe von Schädeln aus der alten dänischen Königsfamilie. Congres periodique international des sciences medicales. 8. Session. Copenhague 10—16 août 1884. Compte rendu. Tome I. Section d'anatomie. P. 69.
22. *Cocchi:* Ricerche antropologiche sul torus palatinus. Archiv f. Anthropol. 23. B. IV. Vierteljahrsheft p. 498. Ref.
23. *Davis & Thurnam:* Crania Britannica, London 1865.
24. *Gust. v. Düben:* Kranier med tidig förbening af pilsömmen (scaphocephali). Nordisk Medicinskt Archiv. Bd. II. 1865. P 1—40.
25. *Dwight:* Fossa prænasalis. Archiv für Anthrop. 21 B. P. 247.
26. *Alexander Ecker:* Crania Germaniæ meridionalis occidentalis. Freiburg in B. 1865.
27. *Gildemeister:* Ein Beitrag zur Kenntniss nordwestdeutscher Schädelformen. Archiv f. Anthropologi. 11 B. P. 25.
28. *Grosse:* Ueber das Foramen pterygospinosum Civinini und das Foramen Crotophitico-buccinatorium Hyrtl. — Anat. Anzeiger. 1893. P. 323—348 & 651—53.
29. *Andr. Hansen:* To raser i Norge. Nyt Tidsskrift 1894. 5te hefte. P. 395.
30. *Henle:* Handbuch der Knochenlehre des Menschen. Braunschweig 1855.
31. *His & Rütimeyer:* Crania Helvetica. Basel & Genf 1864.
32. *Jaschtschinsky:* Ein Beitrag zur Frage nach den anatomischen Eigenthümlichkeiten metopischer Schädel. Arch. f. Anthrop. 23 B. P. 239. Ref.
33. *Kollmann:* Die Wirkung der Correlation auf den Gesichtsschädel des Menschen. Correspond. Blatt d. deutsch. Ges. f. Anthr. Ethn & Urgeschichte. 1883. P. 160.

34. *Kollman:* Ueber pithekoide Formen in dem Gesichtsschädel. Correspondenz-Blatt der deutsch. Ges. f. Anthr. Ethn. u. Urgeschichte. 1883. P. 155.
35. *Lange:* De norske Klostres Historie. P. 399.
36. *Alb. Lindström:* Tvenne scaphocephala kranier: Hygiea, Festband 1889.
37. *Lissauer:* Crania prussica. Archiv f. Ethnologi 1878. P. 123.
38. *Lissauer*: Untersuch. über die sagittale Krümmung des Schädels bei den Anthropoiden und den verschiedenen Menschenrassen. Archiv f. Anthrop. XV Bd. Supplement 1885. P. 9—118.
39. *Marimo:* Sulle ossa interparietali e preinterparietali nel cranio umano. Arch. f. Anthrop. 20 B. P. 290. Ref.
40. *I. F. Meckel:* Handbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1812.
41. *Mingazziui:* Sul processus basilaris ossis occipitis. Anatom. Anzeiger. 1891. P. 391.
42. *Mingazzini:* Ueber die onto- og philogenetische Bedeutung der verschiedenen. Formen der Apertura pyriformis. Arch. f. Anthrop. 20 B. P. 171.
43. *Müllers* Archiv 1849.
44. *Näcke:* Das Vorkommen des Gaumenwulstes (Torus palatinus) im Irrenhause und bei geistig Gesunden. — Archiv f. Psychiatrie und Nervenkrankh. 1893. P. 470.
45. *Poirier:* Traité d'anatomie humaine. Paris.
46. *Popow:* Zur Lehre vom Schädel. Arch. f. Anthrop. 20 B. P. 366. Ref.
47. *Quain:* Elements of Anatomy. London 1882.
48. *Johs. Ranke:* Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern. München.
49. *A. Retzius:* Om Formen af Nordboernes Cranier. Förhandlingar vid de Skandinaviske Naturforskarnes tredje Möte i Stockholm 1842.
50. *A. Retzius:* Peruvianernas kranieform. Öfversigt af Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Stockholm 1848. P. 140.
51. *A. Retzius:* Ueber die Schädelform der Peruaner. Müllers Archiv für Anatomie, Physiologie etc. 1849. P. 171.
52. *Roth:* Ein Beitrag zu den Merkmalen niederer Menschenrassen am Schädel. Arch. f. Anthrop. 14 B. P. 73.
53. *Sappey:* Traité d'anatomie humaine. Paris 1888.
54. *E. Schmidt:* Anthropologische Methoden. Leipzig 1888.
55. *E. Schmidt:* Kraniologische Untersuchungen. Arch. f. Anthrop. 12 Band. P. 29—66.

56. *Stieda:* Der Gaumenwulst (Torus palatinus). Ein Beitrag zur Anatomie des knöchernen Gaumens. Internationale Beiträge zur wissenschaftlichen Medicin. Festschrift für R. Virchow. 1891. Bd. I. P. 145.
57. *Stieda:* Ueber die Bedeutung des Stirnfortsatzes der Schläfenschuppe als Rassenmerkmal. Arch. f. Anthrop. 11 B. P. 107.
58. *Testut:* Traité d'anatomie. Paris 1889.
59. *Topinard:* Du prognathisme alvéolo-sousnasal. Revue d'anthropologie 1872. P. 628.
60. *Topinard:* La nomenclature quinaire de l'indice cephalique. Revue d'anthropologie 1885. P. 210.
61. *I. I. v. Tschudy:* Ueber die Ureinwoher von Peru. Müllers Archiv f. Anatomi. Physiologi etc. 1844.
62. Verständigung über ein gemeinsames craniometrisches Verfahren. Frankfurt 1882.
63. *Vierordt*: Daten und Tabellen, Jena 1893.
64. *Virchow*: Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friesen. Abhandlungen der kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1876. — Berlin 1877.
65. *Virchow*: Crania ethnica americana. Supplement zu Zeitschrift für Ethnologie.
66. *Virchow*: Die Entwickelung des Schädelgrundes in gesunden und krankhaften Zustande. Berlin 1857.
67. *Virchow*. Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel. — Aus der Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1875.
68. *H. Welcker*: Die Capacität und die drei Hauptdurchmesser der Schädelkapsel. Arch. f. Anthrop. 16 B. P. 1—159.
69. *H. Welcker*: Untersuchungen über Bau und Wachsthum des menschlichen Schädels. Leipzig 1862.
70. Zeitschrift für Ethnologi 1879. Verhandlungen d. Berliner Ges. f. Anthrop., Ethn. etc. (p. 70).
71. Öfversigt af Vetensk. Akad. Förhandlingar. 1848.
72. — » — — — 1845.
73. — » — — — 1844.
74. *Øverland*: Illustreret Norges Historie.

## Forklaring til plancherne.

---

### Planche I.

Fig. 1 er en gjengivelse af den på s. 9 nævnte »*Dioptograph*«. Man ser det af stålkloen fixerede kranium indstillet til tegning af »norma temporalis«. Opad er trækubus'en bedækket af en *glasplade*, på denne står *diopteren*, og denne igjen er sat i forbindelse med *pantographen*, hvis lodbetyngede blyant aftegner konturerne på papiret, der er fixeret på det underliggende tegnebræt.

Fig. 2. Af de to her afbildede kranier er det til venstre opstillet i den »tyske horizontal« ved hjælp af den på s. 6 beskrevne »*Craniophor*«. Kraniet balancerer på de i øregangene indstukne nåle. Ganen er fixeret ved en bevægelig skruestang, og opad på lacunar vil man ligeledes se en fixerende tværstang, der kan bevæges op og ned. Foran og til venstre for craniophoren sees *pegeren*, der med sin spids tangerer nederste periferi af høire orbitalrand, der står i samme høide som øverste periferi af den benede øregang. — Det til høire stående kranium er opstillet på en anden craniophor. Foran dette er opstillet Rankes »*Goniometer*«, (beskrevet på s. 7). — Den *øverste nål* er stillet således, at den tangerer det mest fremstående punkt mellem øienbrynsbuerne, den *nederste* det mest fremstående punkt på overkjæven mellem fortænderne. Opad sees den *graderede bue*, og herfra går *viseren* nedover; denne dreies om en tap, fæstet til øverste nål. — Dette med goniometret opstillede kranium er det på s. 68 beskrevne Vikingekranium fra Myklebostad i Lødingen.

Samtlige apparater er opstillede på en træplade, der ved hjælp af 4 skruer og et waterpas kan bringes til at stå fuldstændig vandret.

## Planche II.

Det her i de 5 forskjellige »normæ« afbildede kranium er det på s. 64 beskrevne fra Offersø i Lødingen, Nordland. »Experimenti causa« har jeg tegnet på millemeterpapir, og prøven er her faldt meget heldig ud, idet enhver med sin passer selv kan måle de forskjellige dimensioner; hver rude svarer til 2 kvadratmillemeter. Da kraniet tegnedes i $^1/_2$ størrelse, må den fundne afstand multipliceres med 2.

## Planche III.

Det her afbildede kranium ($^1/_2$ størrelse) er beskrevet på s. 66 og skriver sig fra en »Vikingekvinde« fra Offersø i Nordland. Også dette var som det på foregående planche tegnet på millemeterpapir, hvis ruder imidlertid ikke er tydeligt gjengivne i reproduktionen. På kraniet sees i »norma temporalis« en *synostosis coronalis lateralis* fra stephanion og nedover, og på ganen, ligesom på foregående kranium, en *torus palatinus carinatus*.

## Planche IV.

Skallen skriver sig fra no. 211, Dr. Tidemands have, og skal illustrere »Vikingetypen«. Ligheden vil være iøinefaldende ved sammenligning med det på Pl. II afbildede kranium. — På »norma temporalis« sees en *synostosis coronalis lateralis*. Fremdeles vil man lægge mærke til den lave, stærkt bagoverskrånende pande, der næsten kan betegnes som »neanderthaloid«. (Se s. 75). Jeg har sammenlignet konturen af denne lacunar med Neanderthalkraniets, og det er mærkværdigt, hvordan de dækker hinanden. På »norma lacunaris« vil man se en partiel *synostosis sagittalis*, ligesom *sagittalkjølen* og *frontalkjølen* vil sees tydeligt.

## Planche V.

Her afbildes skalle no. 146, Sørengen. Også denne har »Vikingetypen«, hvilket især vil sees ved sammenligning med Planche III. Typen er imidlertid ikke fuldt så udpræget, da vi her antagelig har en overgang mellem »Vikingekraniet« og *Arbos* »Stenalderskranium«. Sammenligner vi »norma facialis« her med det på planche VIII, fig. 5 afbildede stenalderskranium fra Svelvig, vil ligheden være iøinespringende: det samme lave ansigt, de lave øiehuler, den lave overkjæve,

den brede, lave næse, de stærkt fremstående oienbrynsbuer, der især vil sees tydeligt i »norma temporalis's« profiltegning. Et sådant hoved er det, jeg benævner for »Vikingetype med stenaldersansigt« (jfr. øverst s. 90).

## Planche VI.

Kranium no. 127, Sørengen, der her afbildes, er også et udmærket exemplar af »Vikingetypen«. I »norma lacunaris« vil sees et *os fonticuli frontalis* (jfr. s. 165 og 166). Fra et lidet stykke bagenfor dette sees sutura sagittalis totalt lukket.

## Planche VII.

Fig. 1 fremstiller næseåbningens »*forma anthropina*« (s. 45). Den nederste begrændsning for apertura pyriformis dannes her af en skarp benrand.

Fig. 2. Her sees en især på venstre side tydelig udtalt »*fossa prænasalis*«, der på høire side er mindre udtalt. Imellem dem ligger den overmåde brede spina nasalis.

Fig. 3 fremstiller »*forma infantilis*«, hvor den nederste begrændsning for apertura pyriformis dannes af afrundede benrande. Disse afgrændses igjen fra overkjæven nedenfor ved et par små gruber som begyndende »fossæ prænasales«.

Fig. 4 viser »*clivus naso-alveolaris*«, hvor den nedre begrændsning for apertura pyriformis dannes af en bred, bøiet flade, der bagtil afsluttes ved foramina incisiva og herfra skråner forover og nedover for fortil at begrændses af en svag kam, der danner den egentlige fortsættelse af apertura pyriformis's siderand, og som ligger lige over fortændernes juga alveolaria.

Fig. 5 fremstiller en gane med »*torus palatinus carinatus*» (s. 100).
Fig. 6 — » » » »*torus palatinus fusiformis*«.
Fig. 7 — » » » »*torus palatinus planus*«.
Fig. 8 — » » » »*torus palatinus osteomatodes*«.

## Planche VIII.

Fig. 1 afbilder det på s. 166 beskrevne hoved med et »*os interparietale anterius*« i den forreste del af pilsømmen. Til venstre herfor sees mærket efter et øxe- eller sværdhug. Man vil lægge mærke til det stærkt udstående baghoved med talrige ossa Wormiana i sut. lambdoidea. Også dette hoved er af »Vikingetypen«.

Fig. 2 fremstiller et hoved med et intercaleret ben *midt* i pilsømmen, et »*os interparietale medium*« (s. 168).

Fig. 3. På dette kranium vil man se et udmærket exempel på »*sutura sqvamoso-mastoidea*« (s. 174), idet der som en direkte fortsættelse af sutura sqvamosa går en sutur nedover processus mastoideus, hvorved denne beholder sin oprindelige embryologiske deling. I vinklen mellem *pars sqvamosa* og *pars mastoidea* vil sees et par ossa Wormiana, hvoraf det ene er temmelig stort. Skallen er af en ypperlig »Vikingetype«.

Fig. 4 fremstiller en »*processus frontalis sqvamæ ossis temporis completus*«, der adskiller ala magna sphenoidalis fra os parietale (s. 127).

Fig. 5 er en foto-lithografisk gjengivelse af det flere steds omtalte, af *Arbo* beskrevne, stenalderskranium fra Svelvig, det eneste i Norge fra denne tidsalder fundne kranium. (Literatur: 9.)

Fig. 6 fremstiller ganen af det på s. 103 beskrevne kranium (no. 226, Dr. Tidemands have) med en halvsidig »*torus palatinus*« på høire ganehalvdel.

## Planche IX.

Fig. 1 fremstiller et todelt baghovedskålens spidseben, *os apicis sqvamæ occipitalis bipartitum s. triqvetrum bipartitum* fra skalle no. 208, Dr. Tidemands have, beskrevet på s. 147.

Fig. 2. Her er også et *os triqvetrum*, men enkelt, fra no. 141, Tønsberg (s. 148).

Fig. 3 viser et »*os interparietale posterius*« fra skalle no. 211, beskrevet s. 168.

Fig. 4 fremstiller den på s. 163 beskrevne særlige udvikling af 3die par *Meckels* benkjerner med den eiendommelige 3-spidsede baghovedskål. På venstre side sees en liden *sutura mendosa* (s. 155).

Fig. 5. Her sees det på s. 159 beskrevne kranium no. 70 med et *os Incæ tripartitum*, og ovenfor dette et *os interparietale posterius*.

Fig. 6 er en foto-lithografisk gjengivelse af det på s. 151 beskrevne kranium no. 13, Tønsberg, med et »*os Incæ completum*«.

## Planche X.

Fig. 1 gjengiver det på s. 155 beskrevne kranium med *os Incæ completum*.

Fig. 2. Her ser man et *os fonticulare posterius s. os qvadratum Virchow* (s. 164).

Fig. 3. I den forreste del af pilsømmen sees et strygejernsformet *os interparietale anterius* (s. 167).

Fig. 4 fremstiller en del af basis af det på s. 152 beskrevne kranium no. 13 med »*incisura basi-præbasioccipitalis*«. Fra fissura petro-basilaris skjærer incisuren sig på begge sider ind i pars basilaris. Foran denne incisur sees de vingeformede fremståenheder, antagelig svarende til *cristæ musculares* — Ved den forreste rand af foramen magnum sees den omtalte »*condylus tertius*«.

Fig. 5. Her sees 2 *ossa fonticuli temporis*, der complet adskiller ala magna fra os parietale (s. 170).

Fig. 6 fremstiller den med *spina angularis* sammenvoxede *processus pterygoideus*, hvorved disse tilsammen danner et *foramen Civinini* (s. 172). Skallen er fotograferet stillet noget på skrå; til venstre sees den bagerste del af overkjæven, ovenfor denne kindbenet og den afbrukkede kindbue; nederst tilhøire sees foramen magnum og proc. condyloideus.

# Corrigenda.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S. 8 | linje | 6 f. o. | står: | 2000 cm. | læs: | 2000 cm.³ |
| - 41 | » | 7 f. n. | » | platyrhine | » | platyrhini |
| - 46 | » | 4 f. o. | » | naso-alveoraris | » | naso-alveolaris |
| - 57 | » | 19 f. o. | » | vore kraniers. | » | vore kraniers, |
| - 60 | » | 11 f. o. | » | oftest samlet hvælvet. | » | oftest smukt hvælvet. |
| - 67 | » | 20 & 21 f. o. | » | Øiehulens høide | » | Oiehulens bredde |
| | | | | — bredde | | — hoide |
| - 71 | » | 9 f. o. | » | ikke med dem | » | ikke med den |
| - 92 | » | 8 f. n. | » | deres blod | » | dennes blod |
| - 95 | » | 6 f. o. | » | *Virschow* | » | *Virchow* |
| - 99 | » | 19 & 20 f. o. | » | auffallenden | » | auffallende |
| - 99 | » | 20 f. o. | » | einer | » | einem |
| - 101 | » | 5 f. n. | » | schon | » | schon |
| - 113 | » | 8 f. o. | » | 499 mm. (Horizontalomf.) | » | 515 |
| - 114 | » | 11 & 10 f. n. | » | zygomaticus | » | zygomatici |
| - 155 | » | 14 f. n. | » | sagittatomfanget | » | sagittalomfanget |
| - 157 | » | 1 f. n. | » | udviklIng | » | udvikling |
| - 158 | » | 4 f. n. | » | occip | » | occip. |
| - 172 | » | 6 f. n. | » | lactionen | » | lactationen |
| - 173 | » | 11 f. o. | » | momographi | » | monographi |
| - 173 | » | 10 f. n. | » | Rostok | » | Rostock |
| - 192 | » | 12 f. n. | » | der Abhandlungen | » | den Abhandlungen |

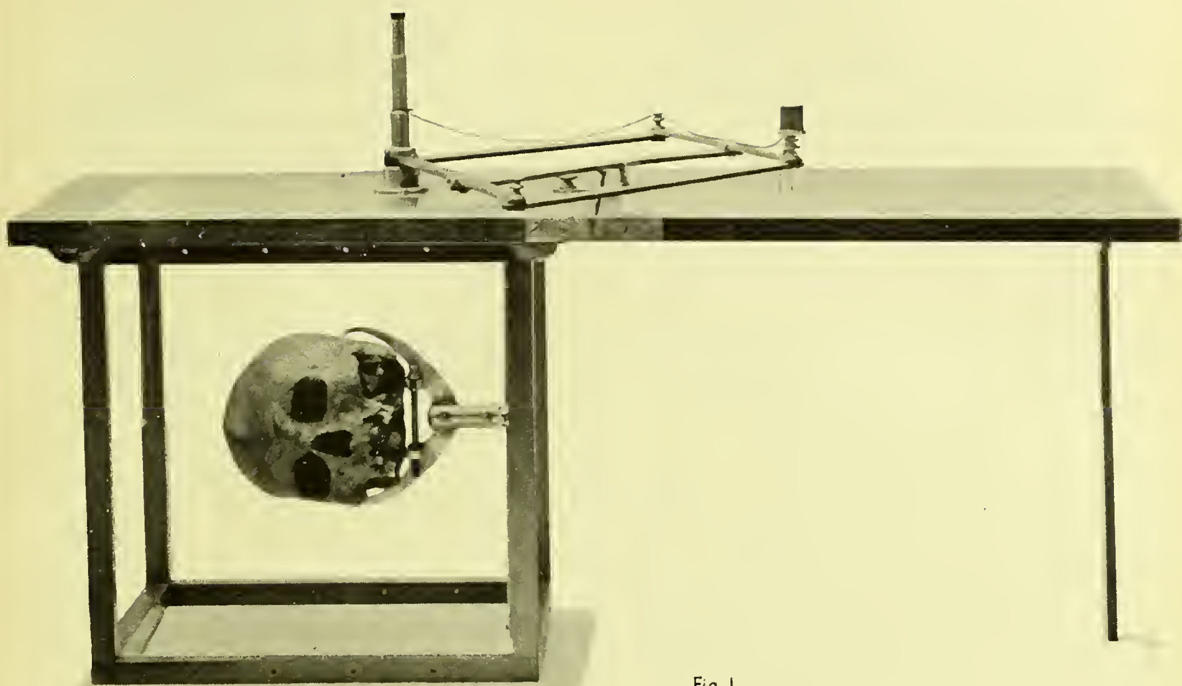
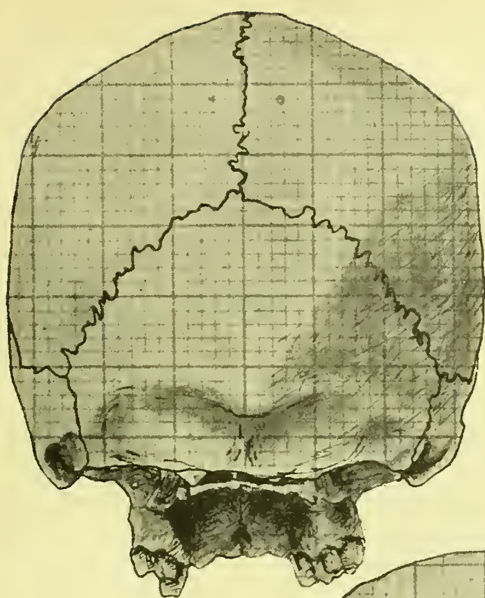
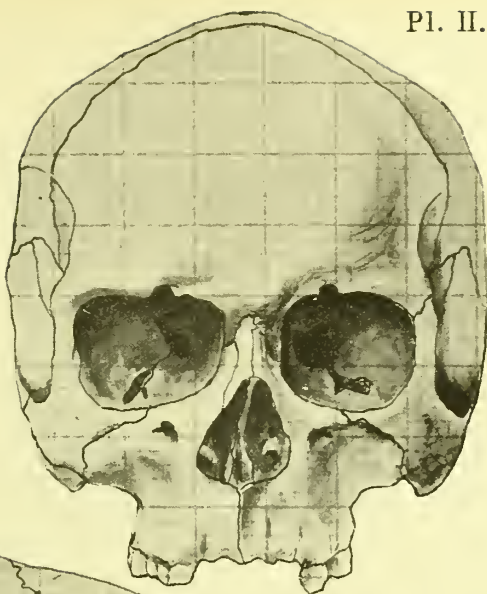


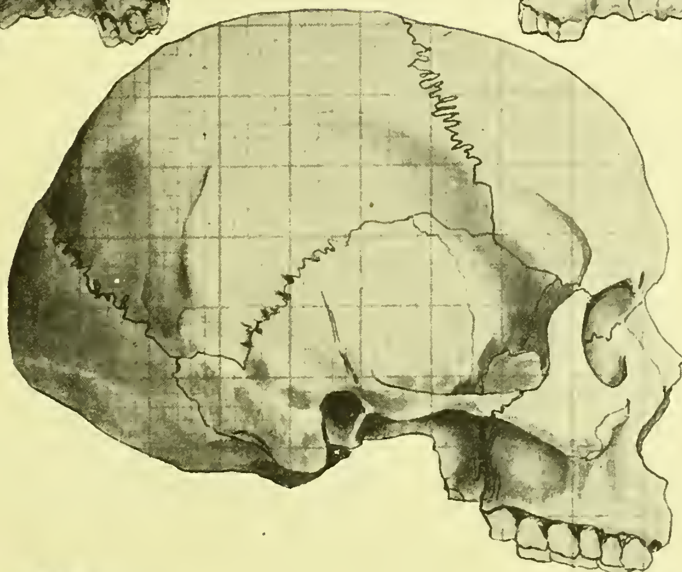
Fig. 1.

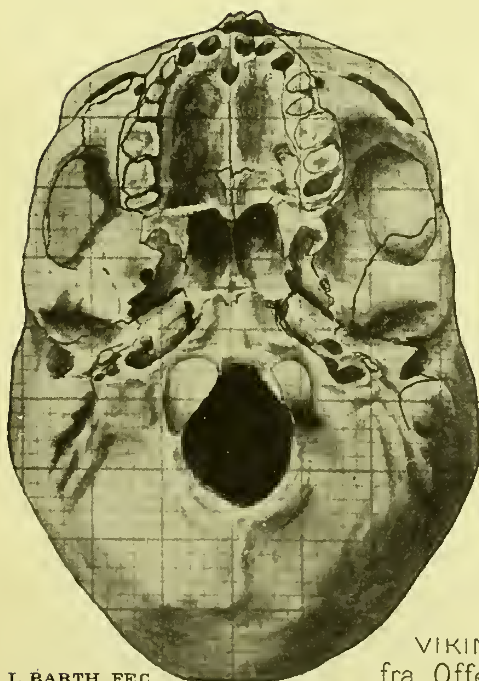
Fig. 2.

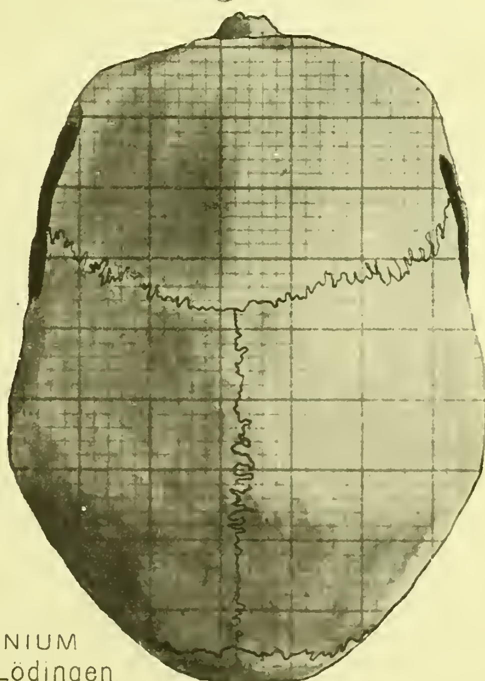
(FOTOLITOGRAFI) KR. ANIA LIT. AKTIEBOLAG





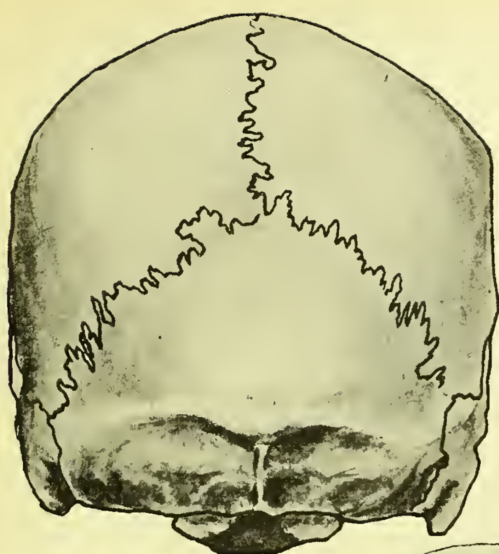


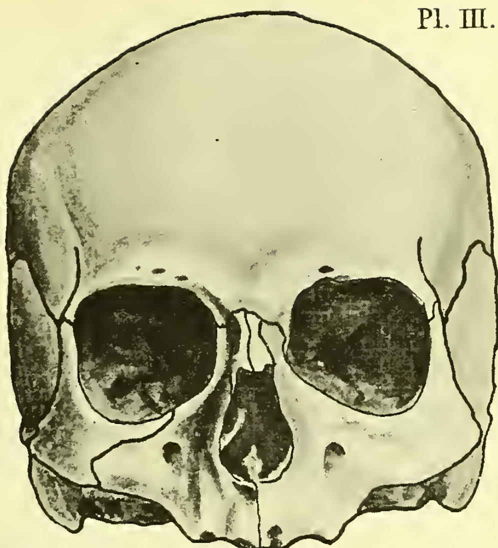




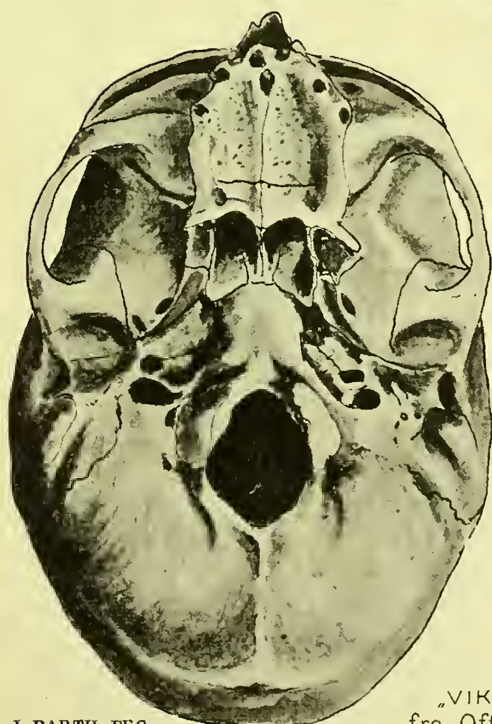
VIKINGEKRANIUM
fra Offersö i Lödingen.

I. BARTH FEC.





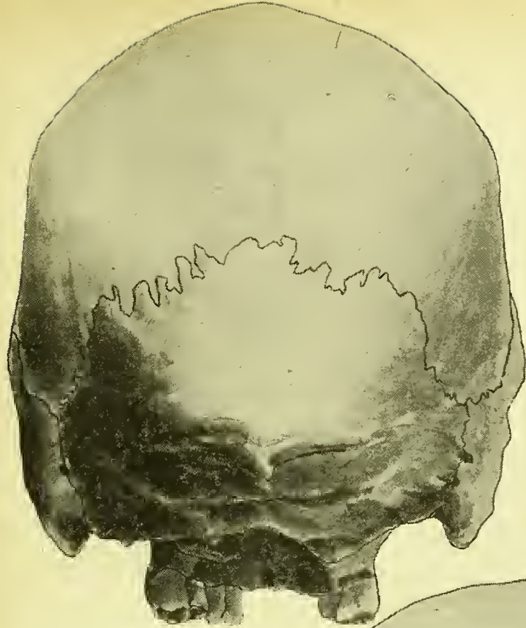






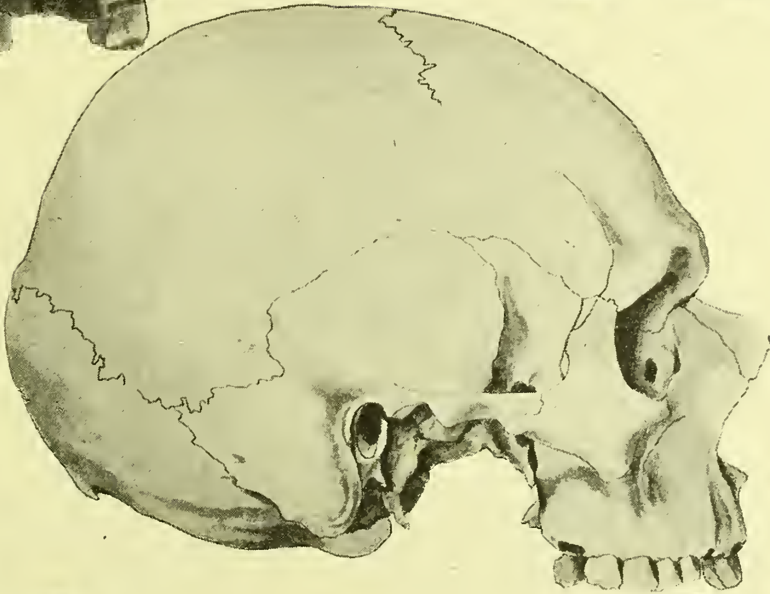
I. BARTH FEC.

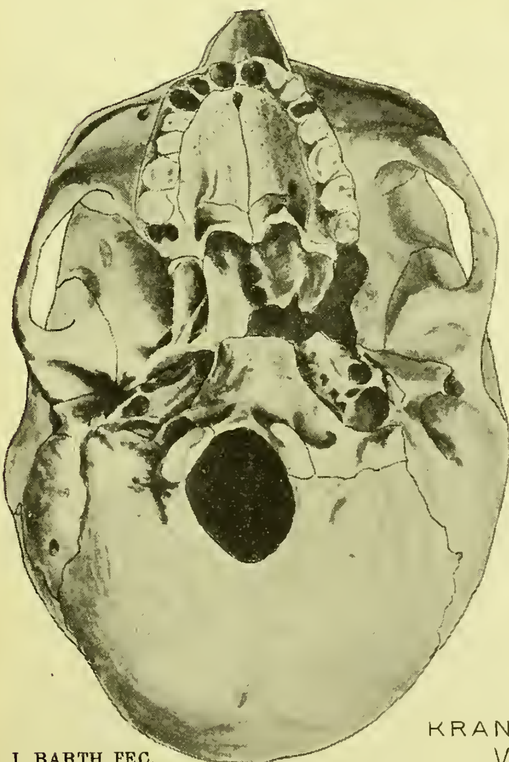
„VIKINGEKVINDE"
fra Offersö, Nordland.







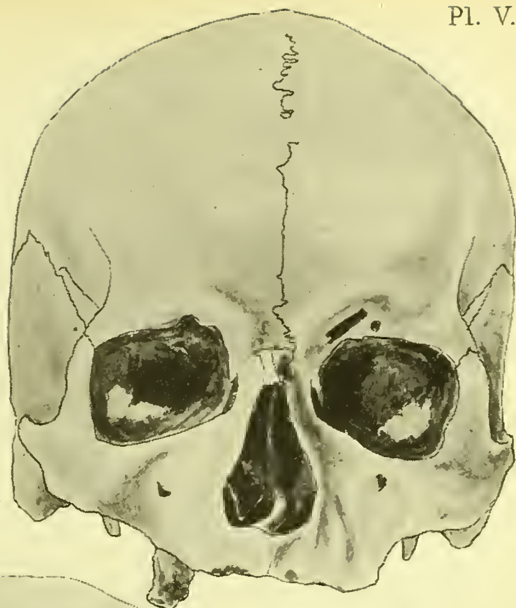




I. BARTH FEC.

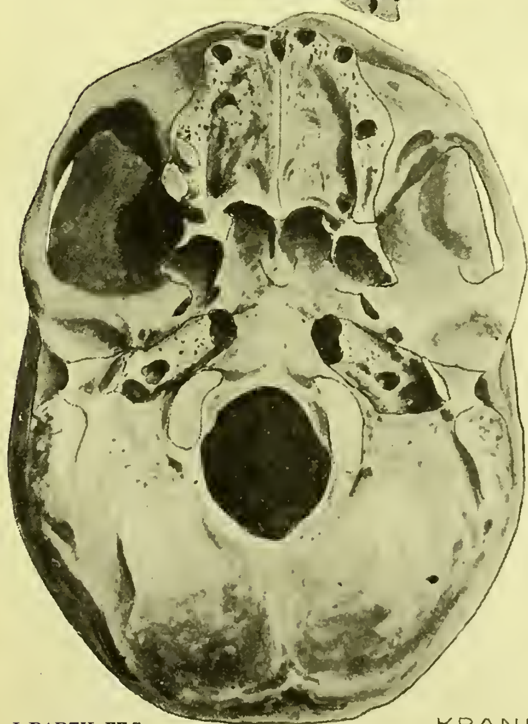
KRANIUM No. 211.
„Vikingetype".

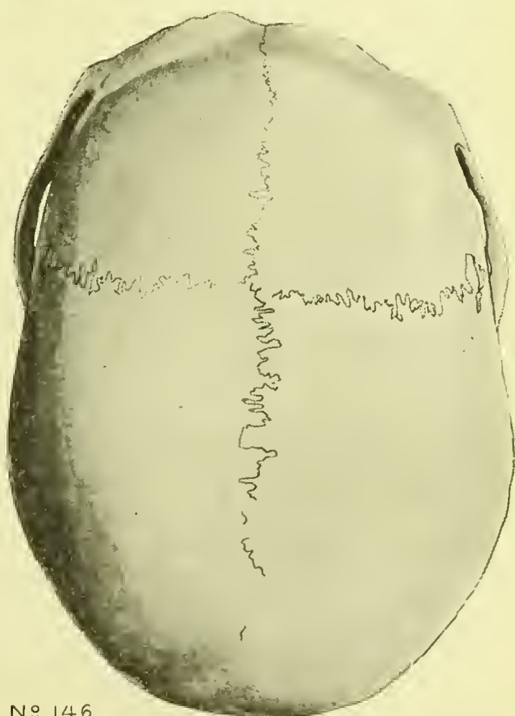






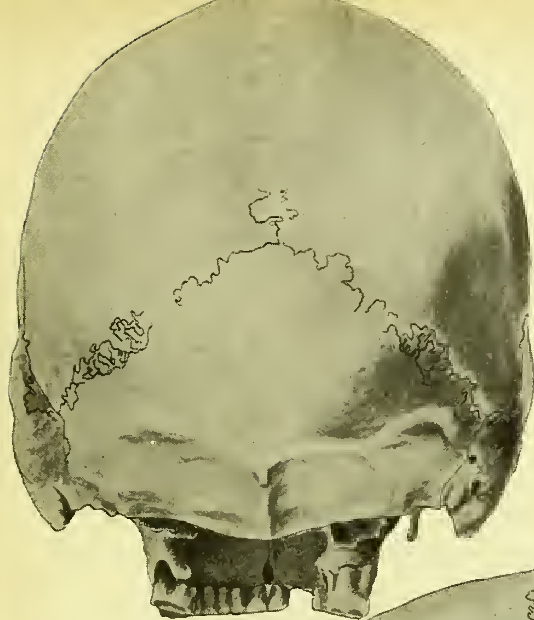


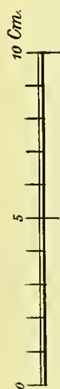



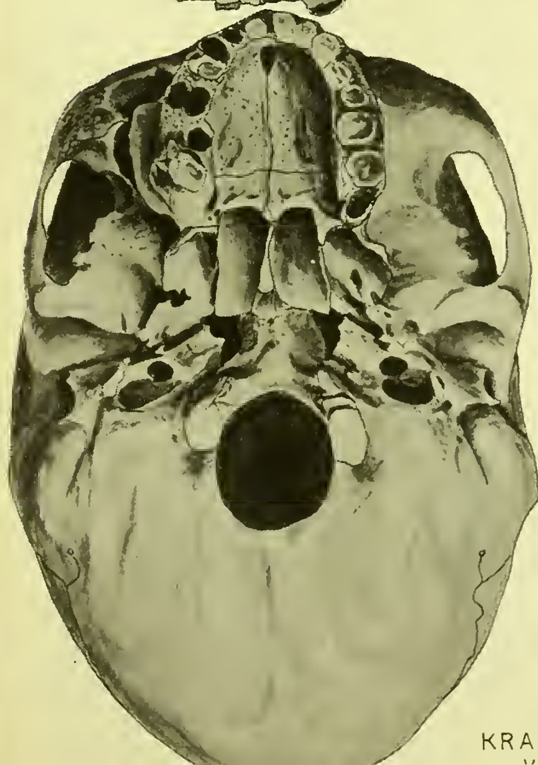
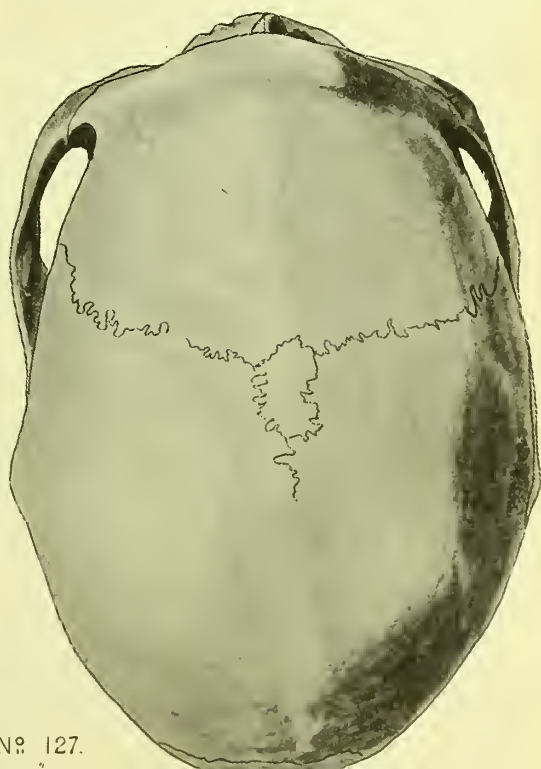


I.BARTH FEC.

KRANIUM Nº 146
Vikingetype med Stenaldersansigt



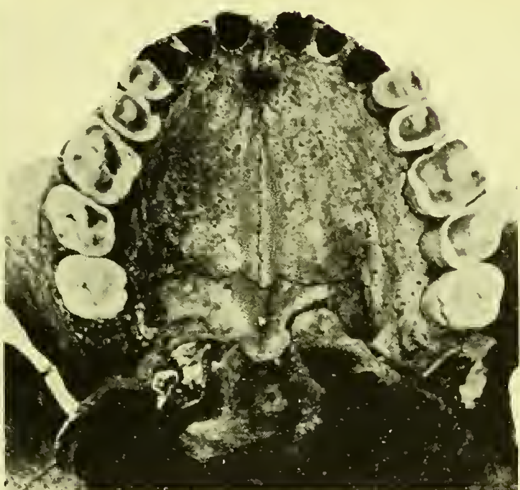


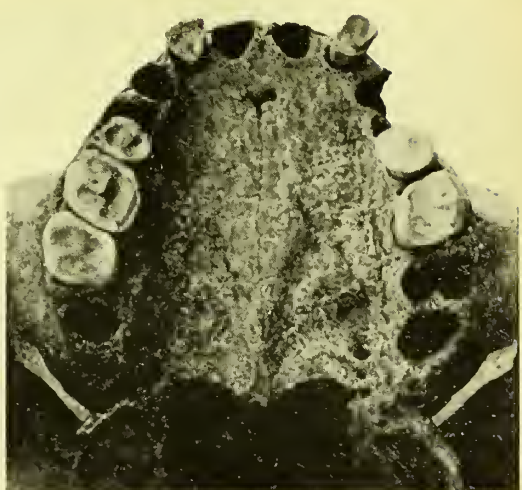




KRANIUM Nº 127.


Fig. 1.


Fig. 2.


Fig. 5.


Fig. 6.

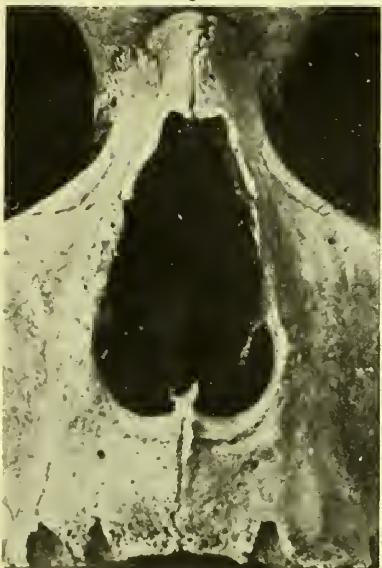
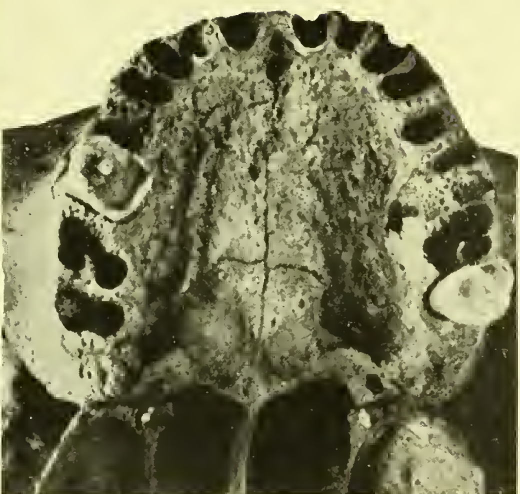

Fig. 3.


Fig. 4.


Fig. 7.

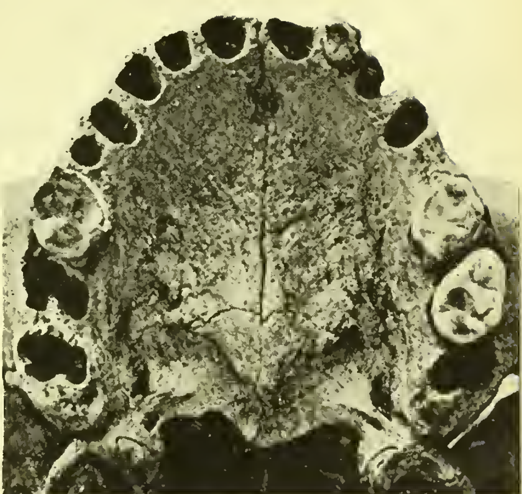
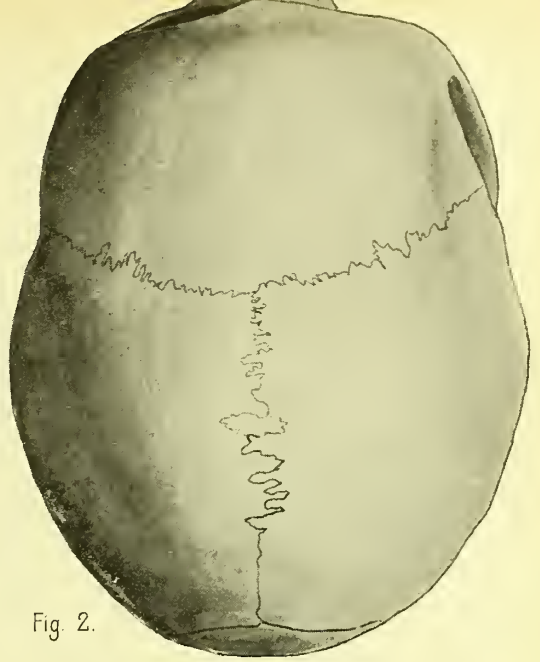
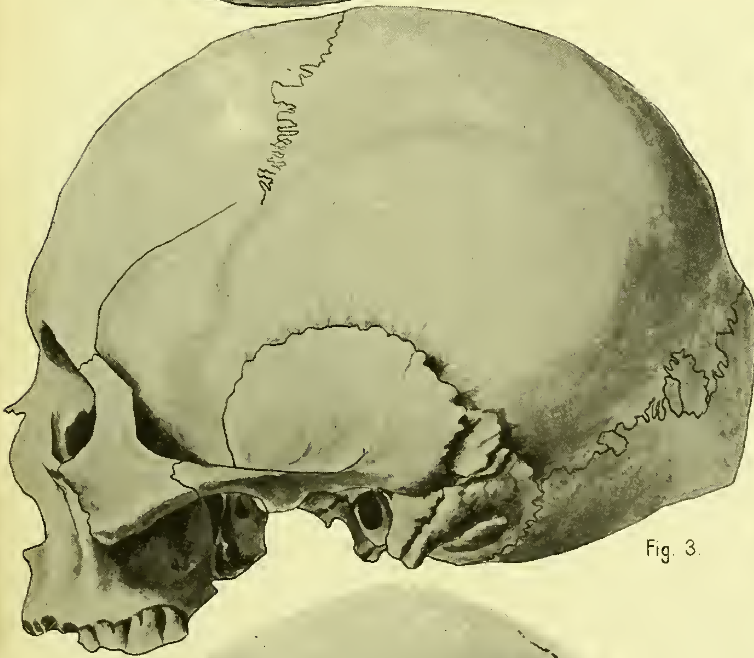

Fig. 8.


Fig. 1.


Fig. 2.


Fig. 3.

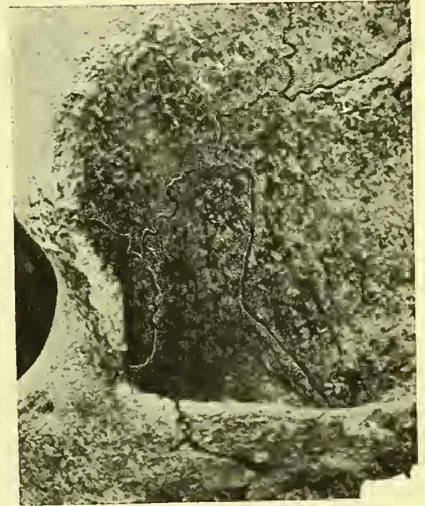

Fig 4.


Fig. 5.

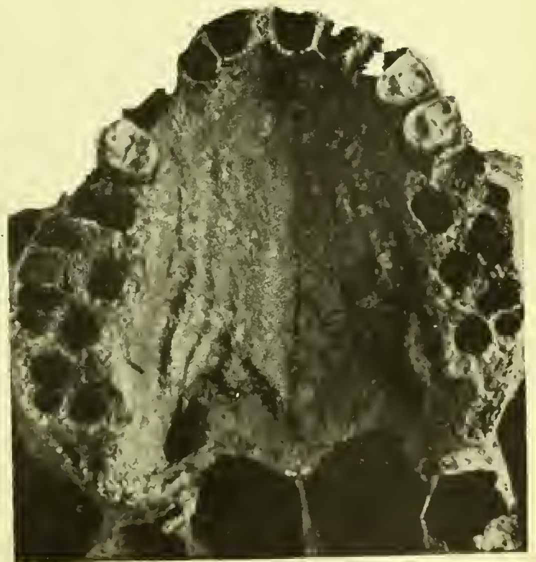

Fig. 6.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

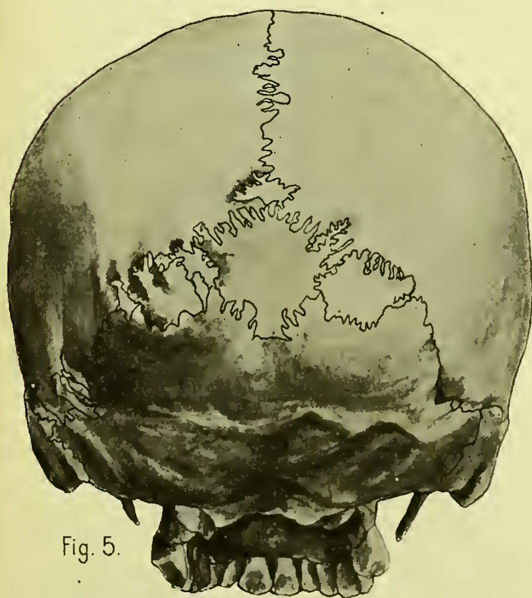


Fig. 5.

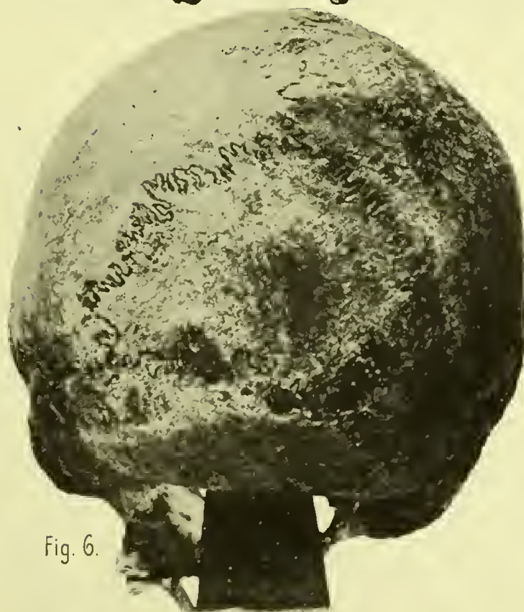


Fig. 6.

I. BARTH FEC.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

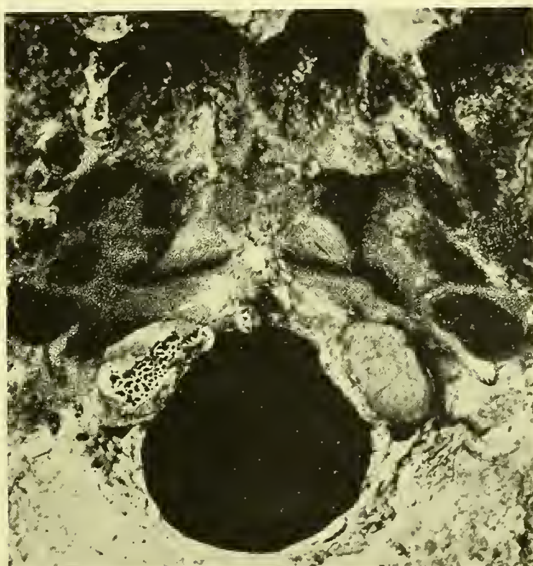


Fig. 4.



Fig. 5.

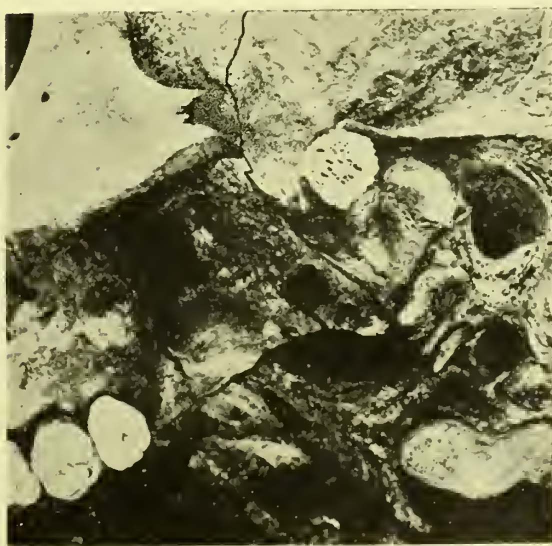


Fig. 6.